Centres de commande de moteurs Modèle 6
Classe 8998

Directives d'utilisation

80459-641-01E
10/2012

À conserver pour usage ultérieur.

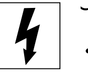
FRANÇAIS





Catégories de dangers et symboles spéciaux

Lisez attentivement ces directives et examinez l'appareillage pour vous familiariser avec son fonctionnement avant de faire son installation ou son entretien. Les messages spéciaux suivants peuvent apparaître dans les présentes directives ou sur l'appareil pour avertir l'utilisateur de dangers potentiels ou pour attirer l'attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.




L'ajout d'un de ces deux symboles à une étiquette de sécurité de « Danger » ou d'« Avertissement » indique qu'un danger électrique existe et qu'il peut entraîner des blessures corporelles si les directives ne sont pas respectées.



Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Il est utilisé pour vous alerter de dangers de blessures corporelles potentielles. Veuillez vous conformer à tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter une blessure ou la mort.

⚠ DANGER
DANGER indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée **entraînera** la mort ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT
AVERTISSEMENT indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** la mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION
ATTENTION indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** des blessures mineures ou modérées.

AVIS
AVIS est utilisé pour commenter des pratiques sans rapport avec les blessures physiques. Le symbole d'alerte de sécurité n'est pas employé avec ce mot de signalement.

REMARQUE : Fournit des renseignements complémentaires pour clarifier ou simplifier une procédure.

Veuillez noter

Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation, l'utilisation, l'entretien et la maintenance du matériel électrique. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation.

Décharge de responsabilité concernant l'intégration de systèmes

Sauf en cas d'exécution d'intégration de systèmes par Schneider Electric, Schneider Electric rejette toute responsabilité concernant tout travail d'intégration de systèmes. Schneider Electric n'assume aucune responsabité relative à la conception de logiciels d'application et de systèmes de contrôle fournis par une tierce partie.

Table des matières

Section 1—À propos des Centres de commande de moteurs Modèle 6. 11

Exigences du dispositif de protection contre les surintensités (OCPD) en amont, pour le CCM avec protection contre les défauts d'arc de 100 millisecondes 12
Liste des documents Schneider Electric 13

Section 2—Mesures de sécurité 15

Section 3—Réception, manutention et entreposage des CCM 16

Réception des CCM 17
Manutention des CCM 17
Matériel nécessaire 17
Déplacement des CCM 17
Entreposage des CCM 19

Section 4—Installation des CCM 20

Alignement des CCM 22
Jonction des armoires NEMA/EEMAC Type 1, NEMA/EEMAC Type 1 à joint d'étanchéité et NEMA/EEMAC Type 12 22
Positionnement des CCM 22
Assemblage des profilés d'angle 24
Fixation des structures au sol 26
Certification sismique des CCM Modèle 6 27
Responsabilité concernant la réduction des dommages sismiques 27
Fixation des structures au sol—Emplacements à risque sismique 28
Fixation des structures au mur—Emplacements à risque sismique 30
Joints d'étanchéité de raccordement pour les armoires NEMA/EEMAC type 1 à joint d'étanchéité et NEMA/EEMAC type 12 32
Raccordement sans joint d'étanchéité (en forme de « P ») 33
Raccordement avec joint d'étanchéité (en forme de « P ») 33
Raccordement au côté gauche du joint existant 33
Raccordement au côté droit du joint existant 33
Jonction des armoires NEMA/EEMAC Type 3R nouveau style et armoires NEMA/EEMAC Type 3R ancien style 34
Joindre sur le côté gauche d'une armoire NEMA/EEMAC Type 3R de CCM existant 35
Joindre sur le côté droit d'une armoire NEMA/EEMAC Type 3R de CCM existant 37
Joindre des armoires NEMA/EEMAC Type 3R 39
Raccordement des barres-bus d'alimentation pour les armoires NEMA/EEMAC Type 1 et NEMA/EEMAC Type 12 40
CCM de jonction à barre-bus d'alimentation avec kit de jonction à barre/phase simple (600 A et 800 A, barre-bus horizontale en cuivre, court-circuit à 65 000 A ou moins, expédié après août 2012) 41
Raccordement de barre-bus d'alimentation des CCM avec un kit de raccordement de barres/phases multiples 43
Raccordement des barre-bus d'alimentation dans les armoires NEMA/EEMAC Type 3R 45
Raccordement de la barre-bus de mise à la terre pour les armoires NEMA/EEMAC Type 1, NEMA/EEMAC Type 12 et NEMA/EEMAC Type 3R 47
Raccordement de barre-bus d'alimentation d'une barre-bus de 2500 A à un court-circuit nominal de 100 000 A 48
Raccordement des barres-bus horizontales décalées (côté gauche de la structure uniquement) 50
Entrée des conducteurs 51

FRANÇAIS

Installation des capots d’aération dans les CCM munis des barres-bus horizontales de 2 500 A 52
Installation d'une boîte de tirage ventilée pour les CCM munis de barres-bus de 2 500 A 53
Câblage de charge et de contrôle 55
Ensemble de câbles avec cosses à sertissage pour une installation avec un sectionneur câblé 56
Valeurs des couples de serrage pour les connexions par câble 57
Informations sur les composants 57
Modification des emplacements des porte-fusibles 58

Section 5–Fonctionnement 59

Liste de vérification avant la mise en service 59
Mise sous tension des CCM 60

Section 6—Entretien des CCM 61

Examen de l'armoire 61
Entretien des compartiments des barres-bus et de la ligne d'arrivée 61
Entretien des unités de contrôle 63
Retrait de l’unité de contrôle 63
Retrait des unités de contrôle Compac^{MC} 6 67
Essais et entretien effectués avec l'unité de contrôle retirée 69
Remontage 72
Essai d'isolation 73
Entretien après qu'un défaut est survenu 74

Section 7—Relais de surcharge transistorisé (RSCT) Motor Logic^{MC} 77

Applications de modernisation Motor Logic 77
Réglage 80

Section 8—Réglages des protecteurs de circuits de moteurs Mag-Gard^{MC} et PowerPact^{MC} 81

Réglage du déclenchement magnétique des protecteurs de circuits de moteurs Mag-Gard ou PowerPact 81

Section 9—Centre de commande de moteurs intelligent (CCMi) 84

Présentation des CCMi 84
Présentation des réseaux/communications 84
Raccordement du système de câblage du CCMi 85
Câblage du réseau 85
Câbles entre les sections de transport 85
Câbles de charge 85
Réseau de communication 85
Ponts/répéteurs 85
Résistances de terminaison 85
Raccordement direct par câble 86
Fonctionnement 90
Listes de vérification avant la mise en service 90
Structure CCM 90
Communications du CCMi 91
Mise sous tension des CCM 91
Programmation locale du Motor Logic Plus 92
Programmation à distance du Motor Logic Plus 93
Contrôleur de gestion de moteur TeSys^{MC} 97
Applications de modernisation TeSys T 98
Applications exigeant des passages de conducteurs 98
Programmation locale du TeSys T 99
Configuration avec une IHM 100
Configuration avec le logiciel PowerSuite^{MC} 100

FRANÇAIS

Puissancemètre PowerLogic^MC, série 800 ... 101
Moniteur de circuits PowerLogic ... 101
Altivar^MC 61/71 ... 101
Altistart^MC 48 ... 101
Disjoncteurs PowerPact^MC munis de déclencheurs Micrologic^MC ... 101
Adressage des dispositifs ... 101
Logiciel ... 101

Section 10—Expansion ... 102

Directives de commande ... 102
Modification des unités CCM ... 103
Mise hors tension de l’appareil et identification du type d'unité ... 103
Modification des unités détachables ... 103
Modification des unités fixes ... 104
Installation d'unités CCM supplémentaires ... 105
Unités Compac^MC 6 ... 107
Câblage de contrôle et de charge ... 108
Valeurs des couples de serrage de raccordement des câbles ... 108
Installation de l'unité de contrôle Compac 6 ... 109

Section 11—Dépannage ... 110

Section 12—Résistance d'isolation ... 115

Sélection des unités thermiques des relais de surcharge ... 116

Section 13—Remplacement de disjoncteurs et interrupteurs à fusibles ... 122

Section 14—Journal d'installation et d'entretien ... 123

Annexe A—Retrait et installation des écrans isolants des barres-bus horizontales ... 125

Retrait ... 125
Installation ... 126
Écran isolant fixe ... 127
Retrait ... 127
Installation ... 128

Annexe B—Kit de modernisation pour écrans isolants des barres-bus horizontales ... 129

Retrait des composants existants ... 130
Couvercle de la goulotte guide-fils horizontale ... 130
Écrans isolants des barres-bus horizontales ... 130
Unités sous la tablette supérieure ... 130
Supports existants : CCM de 381 mm (15 po) de profondeur seulement ... 130
Installation du kit de modernisation ... 131
Supports de modernisation et capuchons d'extrémité ... 131
Guide inférieur et support de modernisation inférieur ... 134
Panneaux de gauche et de droite ... 135
Installation ... 135
Retrait (si requis) ... 136
Replacement des composants ... 137

FRANÇAIS

Annexe C—Volet automatique des barres-bus verticales 138

Introduction 138
Installation—Type 1 140
Retrait—Type 1 142
Installation—Type 2 143
Retrait—Type 2 145
Fonctionnement—Types 1 et 2 145
    Insertion d'une unité 145
    Retrait d'une unité 145

Annexe D—Assistance technique 146

FRANÇAIS

Liste de figures

Figure 1 : Étiquette de l'option de confinement d'arc, 100 ms, pour CCM Modèles 6 et emplacement typique sur le coffret 11
Figure 2 : Centre de commande de moteurs emballé en position allongée sur le côté (typique pour la plupart des sections) 16
Figure 3 : Centre de commande de moteurs emballé en position verticale (typique pour des sections particulièrement lourdes telles que des variateurs à 18 impulsions ou sur demande du client) . 16
Figure 4 : Déplacement des CCM avec un chariot élévateur 18
Figure 5 : Emploi correct d'une élingue pour soulever un CCM 18
Figure 6 : Points de levage appropriés/inappropriés pour des unités enfichables d'une hauteur de plus de 610 mm (24 po) 19
Figure 7 : Zone requise dégagée d'obstructions 21
Figure 8 : Vues du centre de commande de moteurs 23
Figure 9 : Encoches des profilés de la base 23
Figure 10 : Kit de quincaillerie 24
Figure 11 : Boulonnage des sections ensemble 25
Figure 12 : Montage avec des profilés de base standard 26
Figure 13 : Montage d'un profilé de base pour les sections de CCM avec variateur ca à 18 impulsions 26
Figure 14 : Emplacements des points d'ancrage sismiques pour NEMA/EEMAC Type 1, Type 1 à joint d’étanchéité et Type 12 28
Figure 15 : Emplacements des points d'ancrage sismiques pour les sections CMM avec variateur ca à 18 impulsions 29
Figure 16 : Emplacements des points d'ancrage sismiques NEMA/EEMAC type 3R 29
Figure 17 : Emplacements des points d’attache de la fixation latérale supérieure 31
Figure 18 : Joint d'étanchéité (en forme de « P ») 32
Figure 19 : Retrait du déflecteur d'extrémité 35
Figure 20 : Retrait de l'écran isolant 35
Figure 21 : Installation du support du déflecteur 36
Figure 22 : Remise en place des plaques arrière 37
Figure 23 : Installation du déflecteur de raccordement 38
Figure 24 : Retrait des capuchons des déflecteurs du milieu et d'extrémité du dessus du CCM 39
Figure 25 : Installation du support de sections multiples 39
Figure 26 : Jonction des profilés verticaux 39
Figure 27 : Replacement de la quincaillerie de la cornière de levage ... 39
Figure 28 : Couvercles de la goulotte guide-fils horizontale et écrans isolants des barres-bus retirés 40
Figure 29 : Application correcte de raccordement (montré installé) pour la barre-bus sans fourche de 600/800 A 41
Figure 30 : Application incorrecte de raccordement à barre simple sur une barre-bus de type à fourche 41
Figure 31 : Retrait des boulons d'une barre à raccordement simple 41
Figure 32 : Déplacement et alignement de la barre de raccordement avec les trous de la barre-bus 42
Figure 33 : Insertion de boulons de raccordement dans les sections de gauche et de droite 42
Figure 34 : Mise en place d'une rondelle conique sous la tête du boulon . 42
Figure 35 : Serrage des boulons 42
Figure 36 : Retrait des boulons de gauche et desserrage des boulons de droite sur l’ensemble de raccordement 43
Figure 37 : Alignement des trous de l'ensemble de raccordement et de la barre-bus 43
Figure 38 : Insertion de boulons de raccordement 44
Figure 39 : Mise en place d'une rondelle conique sous la tête du boulon . 44

FRANÇAIS

Figure 40 : Serrage des boulons 44
Figure 41 : Couvercles de la goulotte guide-fils retirés et écrans isolants de barres-bus horizontales ouverts 45
Figure 42 : Boulons desserrés 45
Figure 43 : Entretoise optionnelle de 85 000 A 46
Figure 44 : Glissement de l'ensemble de raccordement vers la gauche 46
Figure 45 : Insertion de boulons de raccordement 46
Figure 46 : Mise en place d'une rondelle conique sous la tête du boulon ..46
Figure 47 : Serrage de tous les boulons 46
Figure 48 : Barre-bus de raccordement de m.à.l.t. telle qu'expédiée 47
Figure 49 : Boulon de barre-bus de m.à.l.t. remis en place 47
Figure 50 : Couvercles de la goulotte guide-fils retirés et écrans isolants de barres-bus horizontales ouverts 48
Figure 51 : Retrait des boulons de l'ensemble de raccordement 49
Figure 52 : Alignement des trous de l'ensemble de raccordement et de la barre-bus 49
Figure 53 : Insertion de boulons de raccordement 49
Figure 54 : Mise en place d'une rondelle conique sous la tête du boulon ..49
Figure 55 : Serrage de tous les boulons 49
Figure 56 : Raccordement des barres-bus horizontales décalées 50
Figure 57 : Retrait de la quincaillerie 52
Figure 58 : Repositionner et attacher le capot d'aération 53
Figure 59 : Retrait de la quincaillerie 54
Figure 60 : Installation de la boîte de tirage 54
Figure 61 : Câblage dans la goulotte guide-fils horizontale supérieure .55
Figure 62 : Passe-fil en caoutchouc de la goulotte guide-fils verticale ..55
Figure 63 : Borniers détachables 55
Figure 64 : Sectionneur câblé typique 56
Figure 65 : Assemblage typique des barres-bus horizontales 56
Figure 66 : Couple de serrage des connexions des compartiments des cosses principales 57
Figure 67 : Emplacements des porte-fusibles, tailles 1 et 2 58
Figure 68 : Vérification avant la mise en service 59
Figure 69 : Points typiques de raccordement des barres-bus 62
Figure 70 : Couple de serrage des connexions des compartiments des cosses principales 62
Figure 71 : Unité de contrôle 63
Figure 72 : Mécanisme de fonctionnement en position d'arrêt (O) 63
Figure 73 : Desserrage des fermetures imperdables 64
Figure 74 : Verrous de portes de CCM avec classification de confinement d'arc 64
Figure 75 : Libération du dispositif de blocage (quand il est fourni) 64
Figure 76 : Borniers déconnectés 64
Figure 77 : Conducteurs d'alimentation et dessus des borniers passés par le port de câblage 65
Figure 78 : Tirage en avant des manettes jumelées du mécanisme de cames 65
Figure 79 : Manœuvre de l'interverrouillage entre le mécanisme et la structure 65
Figure 80 : Dispositif verrouillé 65
Figure 81 : Unité de contrôle retirée 66
Figure 82 : Unité de contrôle avec la plaque de fond pivotée 66
Figure 83 : Chasse de la broche de charnière 67
Figure 84 : Manette de fonctionnement sur la position d'arrêt 68
Figure 85 : Desserrage des fermetures imperdables 68
Figure 86 : Plaque du poste de contrôle retirée 68
Figure 87 : Manette de fonctionnement et gachette de libération de l'interverrouillage 69

FRANÇAIS

Figure 88 : Bloc de pinces d'alimentation ... 69
Figure 89 : Mécanisme de fonctionnement en position déclenchée ... 70
Figure 90 : Inspection des fusibles ... 70
Figure 91 : Contacts des démarreurs ... 70
Figure 92 : Dispositifs de contrôle ... 71
Figure 93 : Déclenchement du relais de surcharge ... 71
Figure 94 : Serrage des raccordements électriques ... 71
Figure 95 : Volets manuels et automatiques des barres-bus ... 72
Figure 96 : Points typiques de raccordement des barres-bus ... 75
Figure 97 : Manœuvre du mécanisme de neutralisation de l'interverrouillage de porte ... 76
Figure 98 : RSCT Motor Logic ... 77
Figure 99 : Unité CompacMC 6 de type NEMA/EEMAC ... 77
Figure 100 : Unité standard de type NEMA/EEMAC ... 77
Figure 101 : Passages multiples ... 79
Figure 102 : Relais de surcharge Motor Logic (vue du bas) ... 79
Figure 103 : Étiquette de réglage de l'unité ... 80
Figure 104 : Réglage du déclenchement magnétique du Mag-Gard ... 81
Figure 105 : Réglage du déclenchement magnétique du PowerPact à châssis H et J ... 82
Figure 106 : Réglage du déclenchement instantané du disjoncteur PowerPact à châssis L ... 82
Figure 107 : Réglage du déclenchement instantané du protecteur PowerPact à châssis P ... 83
Figure 108 : Schéma de câblage typique pour Modbus® à 2 fils ... 87
Figure 109 : Schéma de câblage typique pour DeviceNetMC et CANopen (câble 8A) ... 88
Figure 110 : Schéma de câblage typique pour PROFIBUS ... 89
Figure 111 : Bornes du module de communication Motor Logic PlusMC 92
Figure 112 : Contrôleurs TeSys T ... 97
Figure 113 : Unité de contrôle classée NEMA (TeSys T Modbus) ... 97
Figure 114 : Emplacements typiques de l'étiquette de confinement d'arc sur les sections ou unités ... 102
Figure 115 : Installation de la tablette et la porte ... 105
Figure 116 : Tablette médiane pour les CCM avec classification de confinement d'arc ... 105
Figure 117 : Découpe du passe-fils en caoutchouc de la goulotte guide-fils verticale (si fourni) ... 106
Figure 118 : Retrait de volet manuel des barres-bus ... 106
Figure 119 : Engagement du mécanisme des cames ... 106
Figure 120 : Manettes alignées avec la face avant du CCM ... 106
Figure 121 : Serrage du loquet de blocage de l'unité de contrôle (si fourni) ... 107
Figure 122 : Fils d'alimentation raccordés aux bornes de puissance ... 107
Figure 123 : Raccordement des fils de contrôle aux borniers ... 107
Figure 124 : Borniers détachables ... 108
Figure 125 : Étiquette de couple de serrage d'une unité typique ... 108
Figure 126 : Porte-fusibles ... 108
Figure 127 : Réinstallation de l'unité de contrôle Compac 6 ... 109
Figure 128 : Remplacement du disjoncteur ... 122
Figure 129 : Alignement des flèches des panneaux ... 125
Figure 130 : Panneau de droite (vue latérale) ... 126
Figure 131 : Installation du panneau de droite dans la rainure arrière ... 126
Figure 132 : Écran isolant de barres-bus horizontales fixe ... 127
Figure 133 : Installation et démontage de l'écran isolant de barres-bus horizontales ... 128
Figure 134 : Écran isolant installé et retiré ... 128
Figure 135 : Composants du kit de modernisation ... 129

FRANÇAIS

Figure 136 : Retrait des supports existants du CCM de 381 mm (15 po) de profondeur 131
Figure 137 : Support de modernisation des CCM de 381 mm (15 po) de profondeur 132
Figure 138 : Support de modernisation des CCM de 508 mm (20 po) de profondeur 132
Figure 139 : Mise en place des capuchons d'extrémité 133
Figure 140 : Support (en forme de L) d'écran des barres-bus horizontales 134
Figure 141 : Assemblages des tablettes supérieures soudées et de relais 135
Figure 142 : Panneau de droite (vue latérale) 135
Figure 143 : Installation du panneau de droite dans la rainure arrière ...136
Figure 144 : Alignement des flèches des panneaux 136
Figure 145 : Emplacement du couvercle de volet automatique pour une ouverture de panneau latéral 138
Figure 146 : Volet automatique des barres-bus verticales dans un CCM (vue avant) 139
Figure 147 : Installation de la tablette—type 1 140
Figure 148 : Installation de volet automatique des barres-bus verticales ...141
Figure 149 : Retrait du volet automatique des barres-bus verticales—Type 1 142
Figure 150 : Installation de la tablette—type 2 143
Figure 151 : Installation de volet automatique des barres-bus verticales—type 2 144
Figure 152 : Retrait du volet automatique des barres-bus verticales 145

Liste des tableaux

Tableau 1 : Documentation sur les CCM 13
Tableau 2 : Documentation sur les centres de commande de moteurs intelligents (CCMi) 14
Tableau 3 : Poids approximatif à l'expédition des CCM 17
Tableau 4 : Valeurs du couple de serrage pour les connexions des compartiments de cosses principales 57
Tableau 5 : Valeurs du couple de serrage pour les disjoncteurs principales et de dérivation 57
Tableau 6 : Valeurs du couple de serrage des raccordements des barres-bus 62
Tableau 7 : Valeurs du couple de serrage des raccordements des barres-bus 75
Tableau 8 : Types de cosses et calibres de fils 79
Tableau 9 : Broches pour les réseaux de CCMi 85
Tableau 10 : Broches de connexion au réseau 86
Tableau 11 : Afficheur d'erreurs local 93
Tableau 12 : Codes de ligne de commande 93
Tableau 13 : Description des adresses de Motor Logic PlusMC 94
Tableau 14 : Registres de lecture seulement 95
Tableau 15 : Registres de lecture/écriture 96
Tableau 16 : Pièces du kit d'installation de la tablette 105
Tableau 17 : Tableau de dépannage des centres de commande de moteurs 111
Tableau 18 : Pièces du kit d'installation de la tablette—type 1 140
Tableau 19 : Pièces du kit d'installation de la tablette—type 2 143

Section 1—À propos des Centres de commande de moteurs Modèle 6

Figure 1 : Étiquette de l'option de confinement d'arc, 100 ms, pour CCM Modèles 6 et emplacement typique sur le coffret

Informations sur la classification de confinement d'arc

Ce centre de commande de moteurs a été essayé et répond aux exigences de la norme ANSI C37.20.7 au niveau suivant :

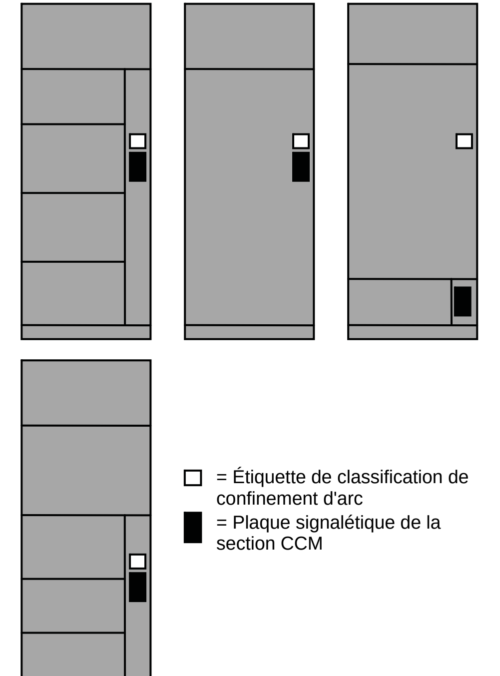
- Accessibilité type 2
- La protection contre un évènement interne de formation d'arcs est LIMITÉE PAR LE DISPOSITIF
- Le temps maximum de réarmement pour le dispositif de protection sera de 50 millisecondes
- Le courant maximum de court-circuit est de 65 000 A RMS symétriques
- Durée d'arc de 100 millisecondes

Attention

Les valeurs nominales ci-dessus s'appliquent lorsque toutes les conditions suivantes sont satisfaites :

- Toutes les directives d'installation, de fonctionnement et d'entretien fournies par l'usine sont suivies
- L'appareil sera coordonné électriquement et protégé par un disjoncteur ou des fusibles comme décrit dans le document 80459-641-01
- Toutes les unités montées dans le centre de commande de moteurs sont étiquetées en tant que « Unité classée avec confinement d'arc »
- Si joint à une autre section, ce doit être une autre section d'un centre de commande de moteurs Modèle 6 qui a été certifiée comme satisfaisant aux exigences de la norme ANSI C37.20.7
- Toutes les portes sont fermées et toute quincaillerie fournie est engagée
- Tous les couvercles et panneaux extérieurs sont fixés à l'aide de toute la quincaillerie fournie
- Toutes les cloisons internes sont installées et fixées à l'aide de toute la quincaillerie fournie
- La tension ne dépasse pas la valeur nominale indiquée sur la plaque signalétique
- Aucune modification n'a été apportée au circuit d'alimentation ni aux composants structurels des unités/sections fournies par l'usine
- Pour tout endommagement de cet appareil, contacter les services Schneider Electric pour arranger une réparation de l'appareil.

Pour obtenir de plus amples renseignements, se reporter aux directives d'utilisation 80459-641-01.



Les centres de commande de moteurs (CCM) offrent la méthode qui convient le mieux pour grouper des commandes de moteurs électriques et autres dispositifs connexes dans une installation compacte, économique et autonome. Un centre de commande de moteurs se compose de sections verticales normalisées consistant en structures totalement fermées, à écran isolant, autonomes boulonnées ensemble. Ces sections reçoivent et abritent des unités de contrôle, un jeu de barre-bus commun pour la distribution de l'alimentation aux unités de contrôle, un réseau de goulottes guide-fils et des zones d'entrée de conducteurs pour accommoder les fils de charge et de contrôle.

Les unités de contrôle comportent des composants tels que des démarreurs combinés de moteurs, des dispositifs d'alimentation de dérivation et des panneaux d'éclairage. Chaque unité est montée dans un compartiment individuel, isolé, muni de son propre couvercle. Lorsqu'un agencement d'unités sur la face avant du panneau est choisi, toutes les unités sont montées sur la face avant du CCM. Une section d'une profondeur de 381 mm (15 po) ou 508 mm (20 po) est fournie pour montage sur face avant de panneau. La profondeur d'un CCM standard est de 508 mm (20 po) avec une goulotte guide-fils verticale de 102 mm (4 po) de largeur.

Une section optionnelle de 635 mm (25 po) de largeur avec une goulotte guide-fils de 229 mm (9 po) de largeur est également disponible. Des sections plus grandes sont disponibles pour le montage d'un matériel plus important. Lorsqu'un agencement dos à dos est choisi, les unités sont montées sur l'avant et l'arrière de structures ayant une profondeur de 787 mm (31 po) ou 1041 mm (41 po). Il y a un espace d'environ 25 mm (1 po) entre les sections montées dos à dos. La hauteur standard de toutes les structures CCM est de 2 324 mm (91,5 po) sans la cornière de levage de 76,2 mm (3 po).

Les CCM modèle 6 sont disponibles avec une option de protection contre les défauts d'arc électrique qui offre une classification de confinement d'arc essayée selon les directives ANSI C37.20.7. Des caractéristiques supplémentaires de renforcement et de décompression sont ajoutées au CCM modèle 6 pour satisfaire à la classification de confinement d'arc. Se reporter à ANSI C37.20.7 pour les exigences spécifiques d'essais auxquelles le CCM modèle 6 avec protection contre les défauts d'arc a été soumis.

Le CCM modèle 6 avec protection contre les défauts d'arc peut fournir un confinement d'arc renforcé en cas de défaut de formation d'arc à l'intérieur du CCM. Il s'agit d'une caractéristique importante ainsi que d'autres renforcements contre les éclairs d'arc disponibles avec les CCM modèle 6. Contacter le représentant des ventes local Schneider Electric pour plus de renseignements sur les options contre les éclairs d'arc pour le CCM modèle 6.

Un CCM modèle 6 avec l'option de protection contre les défauts d'arc comprend une étiquette (figure 1) qui indique la performance et les exigences nécessaires pour maintenir la classification.

La classification de confinement d'arc est applicable à l'avant, aux côtés et à l'arrière du CCM (défini comme type 2 dans ANSI C37.20.7).

Ce bulletin contient les directives spécifiques sur l'entretien, la modification et l'expansion pour les CCM modèle 6 avec l'option de protection contre les défauts d'arc. Ces directives doivent être observées pour maintenir la classification de confinement d'arc du CCM. Pour satisfaire la classification de confinement d'arc, les « Exigences supplémentaires de dispositif de protection contre les surintensités (OCPD) en amont, pour le CCM avec protection contre les défauts d'arc de 100 millisecondes » de la page suivante doivent être respectées.

REMARQUE : L'application de l'option de la protection contre les défauts d'arc pour les CCM modèle 6, satisfaisant aux exigences IEEE C37.20.7, n'élimine pas les exigences concernant l'utilisation d'un équipement de protection personnelle (ÉPP).

Exigences du dispositif de protection contre les surintensités (OCPD) en amont, pour le CCM avec protection contre les défauts d’arc de 100 millisecondes

L'OCPD externe au CCM et en amont de celui-ci doit répondre aux critères suivants :

1. Le courant nominal du OCPD en amont doit être inférieur ou égal à la valeur nominale du dispositif principal et de la barre-bus principale du CCM.
2. La tension nominale de l'OCPD en amont doit être supérieure ou égale à la tension nominale du CCM. La tension maximale est de 600 V.
3. La valeur nominale d'interruption de l'OCPD en amont doit être supérieure ou égale au courant de court-circuit disponible. La valeur maximale de courant de court-circuit disponible est de 65 000 A.
4. Le réglage de déclenchement instantané (si disponible) de l'OCPD en amont ne doit PAS être désactivé et doit être réglé pour un déclenchement à 35 000 A ou moins.
5. Le réglage de déclenchement de retard à temps court (si disponible) de l'OCPD en amont DOIT être réglé à la position d'arrêt (OFF) ; aucun retard intentionnel n'est autorisé.
6. Disjoncteurs approuvés qui peuvent être utilisés comme l'OCPD en amont :
   - 15–150 A, disjoncteurs PowerPact^MC à châssis H fabriqués par Schneider Electric
   - 175-250 A, disjoncteurs PowerPact à châssis J fabriqués par Schneider Electric
   - 300-600 A, disjoncteurs PowerPact à châssis L munis de déclencheurs Micrologic^MC fabriqués par Schneider Electric
   - 700-1200 A, disjoncteurs PowerPact à châssis PJ ou PL munis de déclencheurs Micrologic, fabriqués par Schneider Electric
   - 1200–2500 A, disjoncteurs PowerPact à châssis R munis de déclencheurs Micrologic, fabriqués par Schneider Electric
   - 800-1200 A, disjoncteurs Masterpact^MC NT munis de déclencheurs Micrologic, fabriqués par Schneider Electric
   - 1600-2500 A, disjoncteurs Masterpact^MC NW munis de déclencheurs Micrologic, fabriqués par Schneider Electric
7. Fusibles approuvés qui peuvent être utilisés comme l'OCPD en amont :
   - 15–600 A, inscrit UL, classe RK1 de n'importe quel fabricant
   - 15–600 A, inscrit UL, classe RK5 de n'importe quel fabricant
   - 15–600 A, inscrit UL, classe J de n'importe quel fabricant
   - 700–2500 A, inscrit UL, classe L de n'importe quel fabricant

FRANÇAIS

Liste des documents Schneider Electric

Les documentations Schneider Electric suivantes peuvent être utiles pour l'entretien et l'utilisation régulière des CCM Modèle 6. Votre représentant des ventes local Schneider Electric peut les fournir sur demande. Ou il est encore possible de télécharger ces documents de la bibliothèque technique à www.schneider-electric.us.

Tableau 1 : Documentation sur les CCM

N^{o} de publication	Titre
8998CT9701	Centres de commande de moteurs (Modèle 6, classe 8998)
80444-233-01	Variateurs de vitesse Altivar^{MC} 61/71 dans centres de commande de moteurs
80438-069-02	Unités de démarrage progressif Altistart^{MC} 48 dans centres de commande de moteurs
80459-652-01	Démarreurs progressifs Altistart 22 dans les centres de commande de moteurs
S1A10942	Guide de démarrage rapide — ATV312
30072-013-29	Relais de surcharge transistorisé Motor Logic^{MC}
30072-013-98	Relais de surcharge transistorisé programmable Motor Logic Plus^{MC}
30072-013-99	Logiciel Solutions Motor Logic Plus
30072-013-101	Kit de cosses à cosses Motor Logic Plus
30072-013-102	Module de communication réseau Motor Logic Plus
30072-013-52	Contacteurs et démarreurs magnétiques ca, taille 00
30072-013-22	Contacteurs et démarreurs magnétiques ca, taille 0
30072-013-23	Contacteurs et démarreurs magnétiques ca, taille 1

N^{o} de publication	Titre
30072-013-24	Contacteurs et démarreurs magnétiques ca, taille 2
30072-013-25	Contacteurs et démarreurs magnétiques ca, taille 3
30072-013-26	Contacteurs et démarreurs magnétiques ca, taille 4
30072-013-47	Contacteurs et démarreurs magnétiques ca, taille 5
30072-013-60	Contacteurs et démarreurs magnétiques ca, taille 6
3020IM9503	Puissancemètre PowerLogic^{MC}
3020IM9806	Manuel de référence du moniteur de circuits PowerLogic, série 2000
63230-400-207	Manuel de référence du moniteur de circuits PowerLogic, série 3000
63230-300-213	Manuel de référence du moniteur de circuits PowerLogic, série 4000
0100PL1201	Schneider Electric Digest 176
63230-500-224	Installation des appareils PM820, PM850, PM870
63230-500-225	Manuel de référence des appareils PM820, PM850, PM870

Tableau 2 : Documentation sur les centres de commande de moteurs intelligents (CCMi)

N° de publication	Titre
atv71_parameters_en	Manuel de l'utilisateur sur les paramètres de communication de l'Altivar® 71
atv71_programming_manual_en	Directives de programmation; Altivar 71
atv71_Modbus_EN	Carte Modbus®/Uni-Telway[MC] pour Altivar 71—Protocole Modbus
atv71_Uni-Telway_EN	Carte Modbus/Uni-Telway pour Altivar 71—Protocole UniTelway
BBV46391	Directives d'installation du variateur de vitesse ca Altivar 312
BBV46385	Directives de programmation du variateur de vitesse ca Altivar 312
890USE10300	Guide de l'utilisateur du pont multiplex BM85 de réseau Modicon Modbus Plus[MC]
Modicon TSX Quantum Automation Series	www.modicon.com/specguide98/
PI-MBUS-300	Guide de référence du protocole Modbus – Modicon
30072-013-98	Relais de surcharge transistorisé programmable Motor Logic Plus[MC]
30072-013-99	Logiciel Solutions pour le RSCT Motor Logic Plus
30072-013-101	Kit de cosses à cosses Motor Logic Plus
30072-013-102	Module de communication réseau Motor Logic Plus
30072-450-61	Contrôleurs de démarrage progressif Altistart[MC] 48, gamme Y
1639501	TeSys[MC] T LTM R Modbus; Contrôleur de gestion de moteur – Manuel utilisateur
1639502	TeSys T LTM R PROFIBUS; Contrôleur de gestion de moteur – Manuel utilisateur
1639503	TeSys T LTM R CANopen; Contrôleur de gestion de moteur – Manuel utilisateur
1639504	TeSys T LTM R DeviceNet[MC]; Contrôleur de gestion de moteur – Manuel utilisateur
1639505	TeSys T LTM R Modbus/TCP; Contrôleur de gestion de moteur – Manuel utilisateur
1639572	TeSys T LTM R Modbus; Contrôleur de gestion de moteur–Guide de démarrage rapide
1639573	TeSys T LTM R PROFIBUS-DP®; Contrôleur de gestion de moteur–Guide de démarrage rapide
1639574	TeSys T LTM R CANopen; Contrôleur de gestion de moteur–Guide de démarrage rapide
1639575	TeSys T LTM R DeviceNet; Contrôleur de gestion de moteur–Guide de démarrage rapide
1639576	TeSys T LTM R Modbus/TCP; Contrôleur de gestion de moteur–Guide de démarrage rapide
1639581	TeSys T LTM CU; Unité de contrôle opérateur–Manuel utilisateur
1639508_01a55	LTM R - Fiche d'instructions
1639509_01a55	LTM E - Fiche d'instructions
1639582_01a55	LTM CU - Fiche d'instructions
840USE10000	Modicon[MC] TSX, série d'automatisation Quantum
840USE11300	Bloc de fonctions Modicon XMIT
840USE11600	Guide de l'utilisateur des modules Ethernet Quantum NOE 771 X0
870USE00200	Guide de l'utilisateur de base des E/S Momentum TSX[MC]
870USE10100	Guide de l'utilisateur de l'adaptateur du processeur Momentum M1 Modicon TSX et de l'adaptateur d'options
870USE11400	Adaptateur de communication Ethernet
890USE10000	Guide de planification/installation de réseau Modbus Plus Modicon
3000DB0001	Guide d'architecture et d'application du système PowerLogic[MC]
3020IB9818	Module de communication PowerLogic, Ethernet, modèles ECM-2000 et ECM-RM
63230-500-200	Guide d'installation du puissancemètre PowerLogic série 800—PM810
63230-500-224	Guide d'installation du puissancemètre PowerLogic série 800— PM820, PM850, PM870
63230-400-204	Guide d'installation du moniteur de circuits PowerLogic, série 3000
63230-300-209	Guide d'installation du moniteur de circuits PowerLogic, série 4000
3050IM9601	Pont Ethernet PowerLogic
3080HO9601	Logiciel System Manager[MC] SMS-3000
3080IB9803	PL, System Manager 3000 PowerLogic
3080IM9603	Driver Ethernet pour System Manager

FRANÇAIS

Section 2—Mesures de sécurité

Lire et observer attentivement les mesures de sécurité avant de soulever, déplacer, installer, utiliser ou entretenir les CCM Modèle 6 et leurs composants.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Un personnel qualifié doit exécuter le travail conformément aux codes nationaux et locaux en vigueur.
- N'entreprenez ce travail qu'après avoir lu et compris toutes les explications contenues dans ces directives.
- Observez toutes les mesures de sécurité définies dans NFPA-70E et OSHA 1910.331-335, ainsi que celles spécifiques établies par votre compagnie pour ce lieu.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Considérez que tous les circuits sont sous tension jusqu'à ce qu'ils aient été complètement mis hors tension, testés, verrouillés ou étiquetés (selon OSHA 1910.147). Faites particulièrement attention à l'agencement du système d'alimentation. Considérez toutes les sources d'alimentation, y compris la possibilité de rétro-alimentation.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

FRANÇAIS

Section 3—Réception, manutention et entreposage des CCM

Les CCM sont construits en blocs de transport comportant jusqu'à trois sections verticales. Cela facilite la manutention durant le transport et l'installation. Les jeux de barres-bus horizontales principaux de tous les blocs de transport seront raccordés ensemble au site de l'installation à l'aide de barres de raccordement horizontales imperdables.

Avant son expédition de l'usine, les CCM sont inspectés visuellement, électriquement et mécaniquement par des analystes professionnels du contrôle de la qualité. Une certification des essais de contrôle de la qualité est disponible sur demande.

Après avoir quitté le contrôle de la qualité, chaque bloc de transport est soigneusement emballé et attaché à une palette (figure 2 ou figure 3).

Figure 2 : Centre de commande de moteurs emballé en position allongée sur le côté (typique pour la plupart des sections)



Figure 3 : Centre de commande de moteurs emballé en position verticale (typique pour des sections particulièrement lourdes telles que des variateurs à 18 impulsions ou sur demande du client)



Réception des CCM

À la réception, vérifier si le CCM est en bon état. La remise d'un équipement à un transporteur à n'importe quelle usine ou autre lieu d'expédition de Schneider Electric constitue une livraison à l'acheteur. La propriété et tout risque de perte ou de dommage durant le transport passent alors à l'acheteur. Pour plus de détails, consulter les conditions de vente de Schneider Electric. Toutes les réclamations en matière de perte ou de dommage doivent être adressées par l'acheteur au transporteur.

Si le matériau d'emballage est retiré, le remettre en place à titre de protection jusqu'à l'installation du CCM.

Manutention des CCM

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DES BLESSURES OU DE DOMMAGES MATÉRIELS

- Prenez des précautions extrêmes lorsque vous déplacez des sections. Les CCM possèdent un centre de gravité haut placé, qui peut le faire basculer.
- N'essayez pas de soulever ou d'attacher des systèmes de levage aux sections munies de boîtes de tirage.

Si cette directive n’est pas respectée, cela peut entraîner la mort ou des blessures graves.

Matériel nécessaire

Un matériel adéquat, tel qu'un chariot élévateur, une grue ou des tiges et tuyaux, doit être disponible pour manipuler les CCM. Le tableau 3 indique le poids approximatif à l'expédition des sections équipées d'unités typiques.

Tableau 3 : Poids approximatif à l'expédition des CCM

Type d'armoire		Profondeur	Une section	Deux sections	Trois sections
NEMA/EEMAC 1, 1A, 12		381 mm (15 po)	272 kg (600 lb)	544 kg (1200 lb)	816 kg (1800 lb)
Armoire dans laquelle on ne peut pas entrer NEMA/EEMAC 3R		381 mm (15 po) (676 mm hors-tout / 26,6 po)	408 kg (900 lb)	816 kg (1800 lb)	1225 kg (2700 lb)
NEMA/EEMAC 1, 1A, 12		508 mm (20 po)	340 kg (750 lb)	680 kg (1500 lb)	1021 kg (2250 lb)
Armoire dans laquelle on ne peut pas entrer NEMA/EEMAC 3R		508 mm (20 po) (803 mm hors-tout / 31,6 po)	476 kg (1050 lb)	953 kg (2100 lb)	1429 kg (3150 lb)
Variateur à 18 impulsions	Largeur de 1270 mm (50 po)	508 mm (20 po)	N/A	956 kg) (2107 lb	N/A
	Largeur de 1651 mm (65 po)			1277 kg (2816 lb)	

Déplacement des CCM

Le poids varie avec le type et la profondeur des armoires comme indiqué au tableau 2. Pour minimiser le risque de blessures et de dommages matériels pendant le déplacement des CCM, prenez connaissance des consignes qui suivent :

- Prendre des précautions lors du déplacement d'un matériel lourd.
- Vérifier si l'appareil utilisé pour le déplacement est adéquat pour supporter le poids.
- Les chariots élévateurs, lorsqu'ils sont disponibles, offrent une méthode pratique de déplacement des CCM (figure 4). Lors du retrait d'un CCM

FRANÇAIS

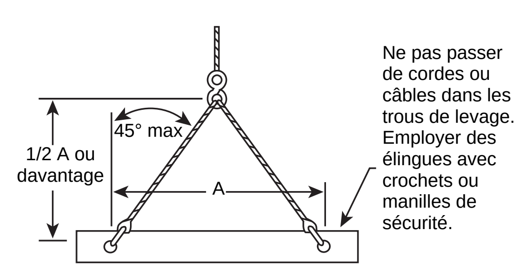
de sa palette de transport, l'équilibrer avec soin et bien le fixer à l'aide d'une sangle de sécurité.

REMARQUE : Les sections standard sont emballées et expédiées en position allongée sur le côté, comme illustré par la figure 2 à la page 16 et la figure 4 à la page 18. Les sections particulièrement lourdes, telles que les variateurs à 18 impulsions, sont emballées et expédiées en position verticale, comme illustré par la figure 3 à la page 16. Les sections de CCM peuvent être également emballées et expédiées en position verticale sur demande du client.

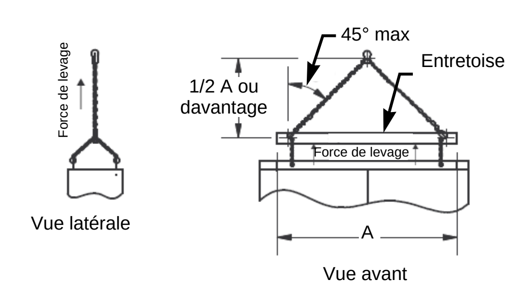
Figure 4 : Déplacement des CCM avec un chariot élévateur



Figure 5 : Emploi correct d'une élingue pour soulever un CCM



Cornières de levage simple



Deux cornières de levage

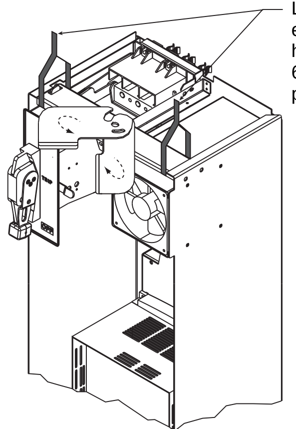
- Chaque section de transport est munie des cornières de levage pour la manutention des CCM à l'aide de grues mobiles. Prendre les précautions suivantes lors de l'utilisation d'une grue :
  a. Manier les CCM en position verticale uniquement.
  b. Choisir des longueurs d'accrochage qui compensent toute répartition inégale du poids.
  c. Ne pas dépasser l'angle maximum de 45° entre la verticale et les élingues de levage (figure 5).
  d. Employer des élingues avec crochets ou manilles de sécurité uniquement. Ne pas passer de cordes ou câbles dans les trous des cornières de levage.

Après avoir mis une section de transport en place, ses cornières de levage peuvent être retirées et jetées. Pour éviter la pénétration de tous corps étrangers, replacer toute la quincaillerie qui fixait les cornières de levage.

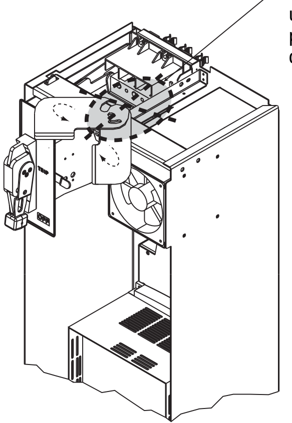
Les CCM modèle 6 avec l'option de protection contre les défauts d'arc doivent avoir la cornière de levage retirée pour maintenir la classification de confinement d'arc et permettre le fonctionnement correct des volets d'évent de confinement d'arc. Mettre de côté la quincaillerie de la cornière de levage pour installer l'assemblage de la plaque supérieure (expédié séparément pour les CCM avec protection contre les défauts d'arc).

REMARQUE : Ne pas essayer de lever ni d'attacher des systèmes de levage aux sections munies de boîtes de tirage.

Figure 6 : Points de levage appropriés/inappropriés pour des unités enfichables d'une hauteur de plus de 610 mm (24 po)



Points de levage appropriés



Points de levage inappropriés

Observer les précautions suivantes concernant les unités du CCM expédiées sur le site en tant qu'unités enfichables.

- Le levage des unités enfichables d'une hauteur de plus de 610 mm (24 po) nécessite deux ou plusieurs personnes prenant des précautions de manutention et utilisant des dispositifs de levage spéciaux.
- Si des dispositifs de levage sont utilisés, se reporter à la figure 6 pour les points de levage appropriés.

Avant d'installer des unités de contrôle de CCM, trouver et resserrer ou remettre au couple approprié toutes connexions qui ont pu se relâcher en cours d'expédition et de manutention. Se reporter aux procédures dans « Installation d'unités CCM supplémentaires » à la page 105 de ces directives d'utilisation.

FRANÇAIS

Entreposage des CCM

AVIS

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

N'entreposez jamais les CCM à l'extérieur. L'entreposage à l'extérieur est inadéquat, même avec la protection d'une bâche.

Si cette directive n'est pas respectée, cela peut entraîner des dommages matériels.

Si le CCM ne peut pas être mis en service à sa réception, l'entreposer dans un endroit propre, sec et ventilé, non exposé à des températures extrêmes. Les températures d'entreposage acceptables vont de 0 à 40 °C (32 à 104 °F). Les niveaux acceptables d'humidité sont de 0 à 95 %, sans condensation.

Si l'endroit d'entreposage est frais ou humide, fournir suffisamment de chauffage pour empêcher toute condensation à l'intérieur du CCM. Contacter votre représentant de ventes Schneider Electric pour toutes exigences spécifiques.

Section 4—Installation des CCM

Cette section explique comment placer, installer et joindre les armoires des CCM Modèle 6, et comment raccorder la barre-bus d'alimentation et la barre-bus de mise à la terre. Consulter les plans d'élévation de la face avant du CCM fournis par Schneider Electric pour l'emplacement/la mise en place des unités de transport/sections dans chaque alignement de CCM. Pour des informations relatives au retrait et à l'installation d'unités existantes et nouvelles, voir la « Section 10—Expansion » à la page 102, ou les informations jointes à l'expédition du dispositif neuf.

Mise en place des CCM

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Lors du déplacement des sections CCM, observez les directives de « Manutention des CCM » à la page 17. Les CCM ont un centre de gravité haut placé, qui peut les faire basculer.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Les CCM sont conçus pour une utilisation dans des emplacements à atmosphère non-explosive. Choisir un emplacement d'installation bien ventilé et exempt d'un excès d'humidité, de poussière et de saleté. La température de l'endroit ne doit pas être inférieure à 0 °C (32 °F) ni supérieure à 40 °C (104 °F). Protéger l'armoire de toute pénétration d'eau ou d'humidité.

Exigences d'espace

Installer les CCM dans un endroit possédant un espace dégagé minimum de 914 mm (3 pi) sur le devant pour une construction sur la face avant du panneau. Un dégagement supplémentaire de 914 mm (3 pi) est nécessaire à l'arrière d'une construction dos à dos. Cet espace libre offre une place adéquate pour le retrait et l'installation d'unités. (Davantage de place peut être exigé pour certaines applications; consulter les normes d'installation locales et nationales en vigueur). Fournir au moins 13 mm (0,5 po) d'espace entre l'arrière du CCM, montage sur face avant du panneau, et le mur. Pour les emplacements sujets à l'humidité, fournir au moins 152 mm (6 po).

Lors de la sélection d'un emplacement pour l'installation d'un CCM, considérer soigneusement l'accessibilité, les dégagements en hauteur et les expansions futures. La prise en considération de ces facteurs éliminera de nombreuses difficultés durant cette installation et les installations futures de CCM.

REMARQUE : Les CCM modèle 6 avec l'option de protection contre les défauts d'arc possèdent des trappes de toit de décompression pour la ventilation supérieure des gaz de défaut d'arc. Ces CCM nécessitent un dégagement minimum de 724 mm (28,5 po) de la plaque supérieure du CCM à l'obstruction la plus proche (hauteur de plafond minimale de 3048 mm (120 po) comprenant le profilé de base). Voir la déclaration de

FRANÇAIS

risque spécial ci-après concernant le dégagement requis au-dessus de l'appareil.

⚠ DANGER

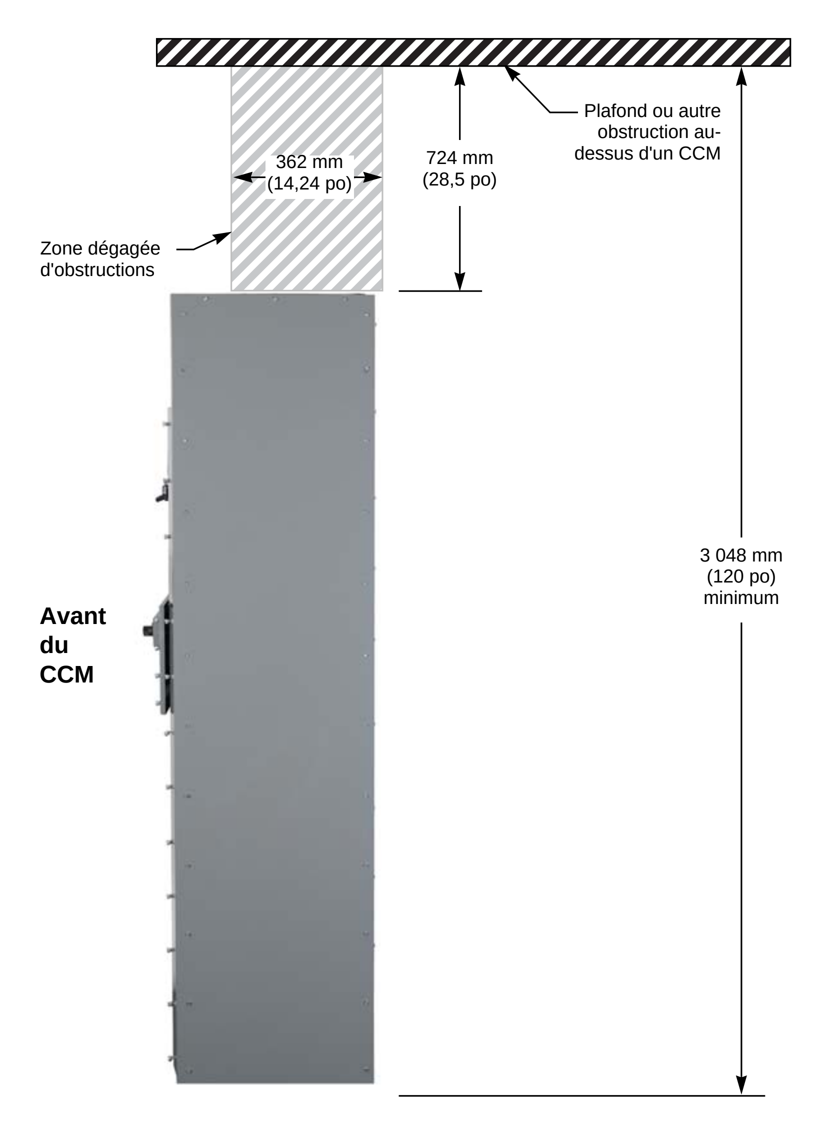
RISQUE DE BRÛLURE PROVENANT DE GAZ CHAUDS

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Maintenez la zone directement au-dessus de l'appareil dégagée et non obstruée sur une distance de 724 mm (28,5 po) du toit.

Si ces directives ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Voir la figure 7 pour la zone requise au-dessus du CCM avec protection contre les défauts d’arc, qui doit rester dégagée de toutes obstructions.

Figure 7 : Zone requise dégagée d'obstructions



Alignement des CCM

Les CCM sont assemblés à l'usine sur une surface lisse, de niveau, afin d'assurer l'alignement correct de toutes les sections. Une surface similaire, lisse et de niveau, doit être procurée pour l'installation. Une fondation inégale peut entraîner un mauvais alignement des blocs de transport, unités et portes. La surface sous un CCM doit être en matériau non combustible, à moins d'avoir installé des plaques de fond sur chaque section verticale.

Jonction des armoires NEMA/EEMAC Type 1, NEMA/EEMAC Type 1 à joint d'étanchéité et NEMA/EEMAC Type 12

Avant de positionner les sections CCM (figure 8), s'assurer que les barres-bus et les isolateurs ne sont pas endommagés. Si des barres-bus sont pliées ou si des isolateurs sont cassés, ne pas installer le CCM. Signaler tout dommage au transporteur.

REMARQUES :

- Un kit de quincaillerie d'assemblage est contenu dans un sac et est attaché au profilé de l'angle avant droit de chaque section de transport. Des barres de raccordement imperdables sont pré-assemblées sur les barres-bus horizontales, sur le côté gauche de chaque section de transport.
- Pour les directives d'installation des joints d'étanchéité, voir « Joints d'étanchéité de raccordement pour les armoires NEMA/EEMAC type 1 à joint d'étanchéité et NEMA/EEMAC type 12 » à la page 32 avant de joindre les sections entre elles.

Positionnement des CCM

Pour monter et raccorder une nouvelle section de CCM à une section existante de Modèle 6, ou pour joindre les unités de transport d'usine, procéder comme suit :

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d’y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d’étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer les couvercles des goulottes guide-fils horizontales, supérieures et inférieures, de toutes les sections, donnant ainsi accès aux boulons de raccordement de la face avant de chaque section (figure 8b).

FRANÇAIS

Figure 8 : Vues du centre de commande de moteurs



Figure 8A : Tous les couvercles en place



Figure 8B : Couvercles des goulottes guide-fils horizontales retirées



Figure 8C : Ecrans isolants en deux pièces des barres-bus retirés (connexions de raccordement effectuées)

3. Pour avoir accès aux dispositifs de raccordement des barres-bus de chaque section, faire glisser les panneaux des écrans isolants en deux pièces des barres-bus (voir la figure 8C) sur les sections adjacentes à une connexion de raccordement (les sections de gauche et de droite).
4. Prendre des dispositions pour attacher la ou les structures au sol et au mur. Voir les pages 26 à 30 pour les points d'attache.
5. Soutenant le CCM par les profilés de sa base ou les cornières de levage, le lever pour le mettre en place. Les bords avant des profilés de base doivent être alignés pour former une face avant continue, selon une ligne droite. Utiliser un trait tiré à la craie, un ficelle ou une autre méthode pour aligner les profilés de base avant de façon rectiligne.
6. En se servant des encoches des profilés de la base, déplacer soigneusement les sections alignées à l'aide d'un pied de biche (figure 9).

   REMARQUE : Prendre des précautions lors du déplacement des sections du CCM, car celles-ci sont lourdes du haut. Voir « Manutention des CCM » à la page 17 avant de déplacer le CCM.

Figure 9 : Encoches des profilés de la base



Assemblage des profilés d'angle

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Un kit de quincaillerie d'assemblage (figure 10) est contenu dans un sac et est attaché au profilé de l'angle avant droit de chaque section de transport.
3. Localiser les quatre encoches en demi-cercle sur la surface interne des profilés d'angle (figure 11A).
4. À l'aide de quatre des vis auto-taraudeuses à tête hexagonale de 3/4 po x 1/4-20 fournies dans le kit de quincaillerie, joindre les profilés d'angle verticaux **avant** en insérant les vis dans les trous de dégagement à l'intérieur des encoches en demi-cercle et dans le trou à tarauder correspondant. (figure 11B).

   REMARQUE : Insérer les vis à partir de la gauche ou de la droite, selon la facilité d'accès aux trous en fonction de la configuration de l'appareil; l'un ou l'autre des côtés assurera un joint correct.
5. Serrer les vis (figure 11C).
6. Répéter les points 3 et 5 pour raccorder les profilés d'angle **arrière**.

REMARQUE : Dans certains cas, les trous des profilés arrière ne seront accessibles que de l'arrière du CCM avec les plaques arrière du CCM retirées. Si l'arrière du CCM n'est pas accessible, installer autant de vis que possible par l'avant du CCM (typiquement par la goulotte guide-fils verticale).

Figure 10 : Kit de quincaillerie



FRANÇAIS

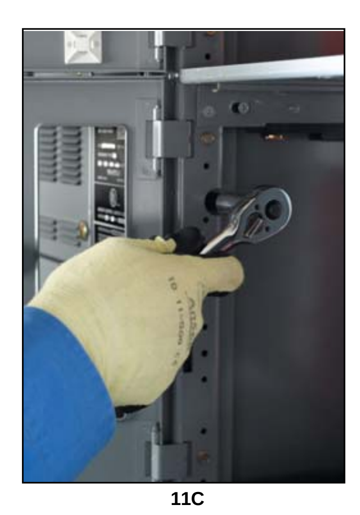
Figure 11 : Boulonnage des sections ensemble



11A



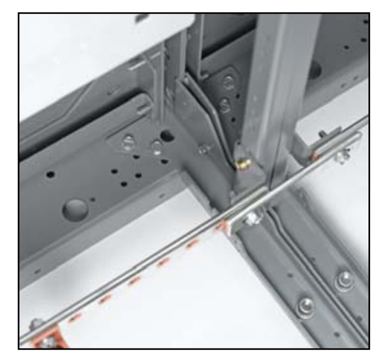
11B



11C



11D: Connexion du profilé latéral avant inférieur



11E: Connexion du profilé latéral arrière inférieur



11F: Connexion du profilé latéral avant supérieur



11G: Connexion du profilé latéral arrière supérieur (montrée avec les plaques arrière du CCM retirées)

Jonction des profilés latéraux de la section

1. Localiser deux trous de dégagement pour la quincaillerie de 1/4-20 sur la surface intérieure des profilés latéraux inférieurs de la section (voir les figures 11D et 11E). Il est possible d'accéder à ces trous après le retrait du couvercle de goulotte guide-fils inférieure.
2. Utiliser deux des quatre vis auto-taraudeuses à tête hexagonale de 1-1/4 po x 1/4-20 fournies dans le kit de quincaillerie pour joindre les profilés latéraux inférieurs de la section. La vis installée à l'avant est installée à partir de la section de droite (voir la figure 11D).
3. La vis installée à l'arrière est installée à partir de la section de gauche (voir la figure 11E).
4. Localiser deux trous de dégagement pour la quincaillerie de 1/4-20 sur la surface intérieure des profilés latéraux supérieurs de la section. Le

FRANÇAIS

trou de dégagement avant se trouve dans la section de gauche et est accessible après le retrait du couvercle de goulotte guide-fils supérieure (voir la figure 11F à la page 22).

5. Le trou de dégagement arrière se trouve dans la section de droite. Dans la plupart des cas, il sera nécessaire de retirer la plaque arrière ou la plaque supérieure de la section pour accéder au trou de dégagement arrière et installer la vis (voir la figure 11G).

Fixation des structures au sol

(Applications non sismiques, pour les applications sismiques voir la page 28)

Attacher chaque section au sol (figure 12) à l'aide de boulons de 3/4 po ou 1/2 po de qualité 5 ou supérieure et de rondelles plates (fournis par le client). Des trous de montage de 22 mm (0,88 po) de diamètre dans les profilés de la base fournissent un dégagement pour des boulons d'ancrage à expansion de 1/2 po.

REMARQUE : Bien que les sections soient autonomes, l'attache au sol empêche le mouvement, évitant ainsi tout endommagement des raccordements de conduits.

Figure 12 : Montage avec des profilés de base standard

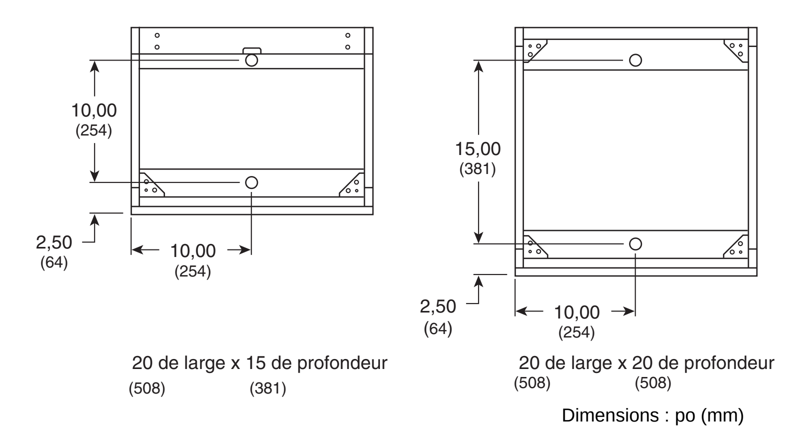
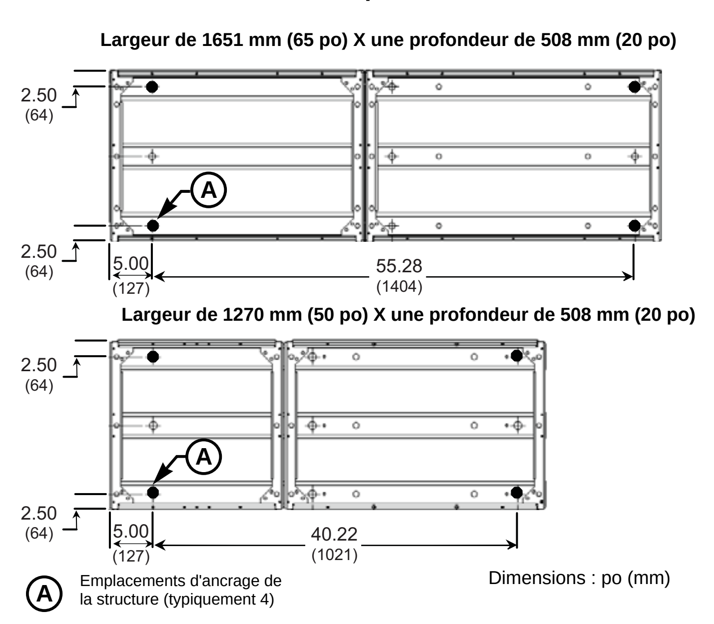


Figure 13 : Montage d'un profilé de base pour les sections de CCM avec variateur ca à 18 impulsions



Certification sismique des CCM Modèle 6

Les centres de commande de moteurs Modèle 6 certifiés comme étant capables de résister à des séismes ont reçu la qualification de conformité aux exigences sismiques spécifiques pour le site selon les codes ou normes des immeubles pour les modèles répertoriés. Des caractéristiques de construction optionnelles peuvent être exigées, en fonction de l'emplacement de l'installation ainsi que des codes ou des normes répondant à des demandes spécifiques. Des certificats de conformité et étiquettes de matériel sont fournis avec tous les centres de commande de moteurs (CCM) certifiés comme étant capables résister à des séismes. Pour maintenir la validité de cette certification, les directives d'installation fournies dans cette section doivent être suivies.

Responsabilité concernant la réduction des dommages sismiques

Pour les codes des immeubles modèles, les centres de commande de moteurs Modèle 6 sont considérés des composants non structuraux des bâtiments. La capacité du matériel a été déterminée à partir de résultats d'essais sur table de secousses sismiques à trois axes, comme définie, par l'International Code Council - Evaluation Service (ICC-ES) (Conseil international des codes [du bâtiment]), dans les critères d'acceptation des essais de qualification sismique des composants non structuraux (AC156).

Sauf indication contraire, un facteur d'importance du matériel de 1,5 (I_P = 1,5) a été utilisé, indiquant que le fonctionnement du matériel a été vérifié avant et après l'essai de simulation sismique avec la table de secousses. Ce facteur d'importance est une indication pour les aménagements cruciaux où la maximisation de la probabilité de fonctionnement après évènement est une priorité.

La norme AC156 est publiée par l'ICC-ES et a été reconnue par le Building Seismic Safety Council (BSSC) (Conseil de sécurité sismique des immeubles) en tant que méthodologie appropriée dans les commentaires sur le programme national 2003 de réduction des risques causés par les tremblements de terre (NEHRP « National Earthquake Hazard Reduction Program »). Le National Institute of Building Sciences (Institut national des sciences de la construction) a établi le BSSC en 1979 afin de développer et promouvoir des dispositions réglementaires pour la réduction des dangers dus aux tremblements de terre au niveau national.

Les câbles et conduits d'arrivée et de sortie doivent être également considérés comme des systèmes connexes mais indépendants. Ils doivent être conçus et retenus de manière à résister aux forces générées par l'évènement sismique sans augmenter la charge transférée au matériel. Pour les applications où un risque sismique existe, une entrée ou sortie de câble ou conduit par la partie inférieure est préférable.

Si la valeur d'accélération spectrale (S_S telle que définie par l'International Building Code [Code de construction international ou NFPA 5000]) dépasse 2,67 g (comme pour la zone sismique de New Madrid), le matériel doit alors être aussi ancré à sa partie supérieure à l'aide d'un système d'entraves latérales. Un système d'entraves latérales est également requis dans les situations où un mouvement horizontal de la partie supérieure des CCM n'est pas désirable (telles que les applications dans lesquelles une entrée ou sortie de conduit par la partie supérieure est utilisée). Ce système doit être capable de transférer les charges créées à l'ossature du système structural de l'immeuble.

La qualification sismique des composants non structuraux fournis par Schneider Electric n'est qu'un maillon de la chaîne totale des responsabilités requises pour maximiser la probabilité qu'un matériel sera intact et en état de fonctionnement après un séisme. Pendant un évènement sismique, le matériel doit pouvoir transférer les charges qui sont créées, via son bloc de montage et son ancrage, à l'ossature du système structural de l'immeuble.

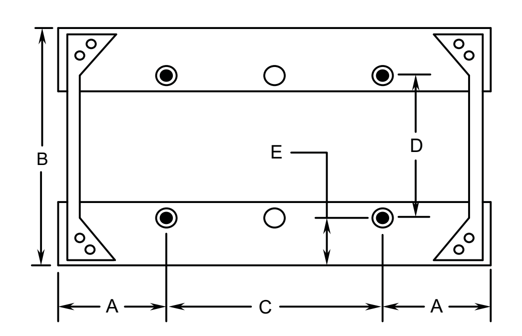
FRANÇAIS

L'ingénieur civil de structure ou l'ingénieur de conception en charge du projet a la responsabilité de détailler le raccordement du matériel et les exigences d'ancrage (notamment le système d'entraves latérales si nécessaire) pour une installation donnée. L'installateur et les fabricants des systèmes d'ancrage et d'entraves latérales ont la responsabilité d'assurer que les exigences de montage soient respectées. Schneider Electric n'est pas responsable des caractéristiques et performances de ces systèmes.

Fixation des structures au sol—Emplacements à risque[1] sismique

Chaque section doit être ancrée en suivant les détails fournis par l'ingénieur en charge du projet, à l'ossature du système structural de l'immeuble. Pour les emplacements de fixation au sol, voir la figure 14 (armoires NEMA/EEMAC type 1, type 1 à joint d'étanchéité et type 12) ou la figure 16 à la page 29 (armoires NEMA/EEMAC type 3R). Utiliser des boulons de 13 mm (0,50 po) ou 19 mm (0,75 po) de qualité 5 ou supérieure et des rondelles Belleville. Serrer les boulons à la valeur de couple de serrage spécifiée par le fabricant du système d'ancrage.

Figure 14 : Emplacements des points d'ancrage sismiques pour NEMA/EEMAC Type 1, Type 1 à joint d'étanchéité et Type 12



● = Emplacements des points d'ancrage sismiques

Dimensions de section de 381 mm (15 po)

Lettre	Largeur de la section	Dimension
A	N/A	127 mm (5,00 po)
B	N/A	381 mm (15,00 po)
C	508 mm (20,00 po)	254 mm (10,00 po)
	635 mm (25,00 po)	381 mm (15,00 po)
	762 mm (30,00 po)	508 mm (20,00 po)
	889 mm (35,00 po)	635 mm (25,00 po)
D	N/A	253 mm (9,98 po)
E	N/A	64 mm (2,50 po)

N/A = Non applicable

Dimensions de section de 508 mm (20 po)

Lettre	Largeur de la section	Dimension
A	N/A	127 mm (5,00 po)
B	N/A	508 mm (20 po)
C	508 mm (20,00 po)	254 mm (10,00 po)
	635 mm (25,00 po)	381 mm (15,00 po)
	762 mm (30,00 po)	508 mm (20,00 po)
	889 mm (35,00 po)	635 mm (25,00 po)
D	N/A	380 mm (14,98 po)
E	N/A	64 mm (2,50 po)

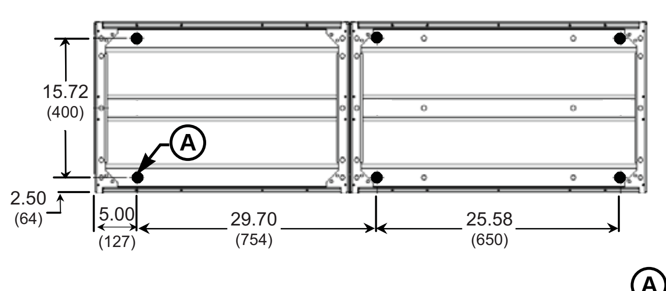
N/A = Non applicable

REMARQUE : Les dimensions indiquées concernent les emplacements des points d'ancrage de sections CCM individuelles. Consulter les plans fournis par l'usine pour déterminer des points d'ancrage adéquats du bloc de montage du matériel.

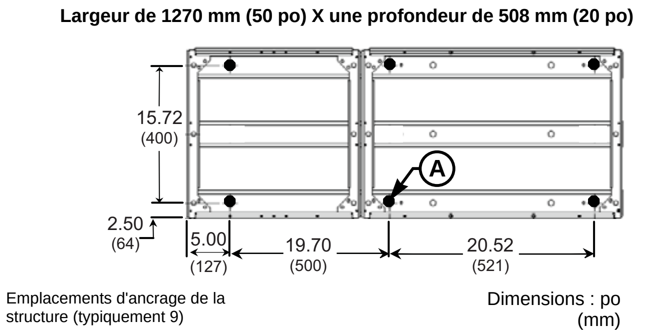
[1] Risque sismique pour des emplacements de sites spécifiques selon la définition de l'édition en vigueur du code de construction international ou NFPA 5000, ou de tout code de construction local approprié ou de l'ingénieur consultant en charge du projet.

Figure 15 : Emplacements des points d'ancrage sismiques pour les sections CMM avec variateur ca à 18 impulsions

Largeur de 1651 mm (65 po) X une profondeur de 508 mm (20 po)



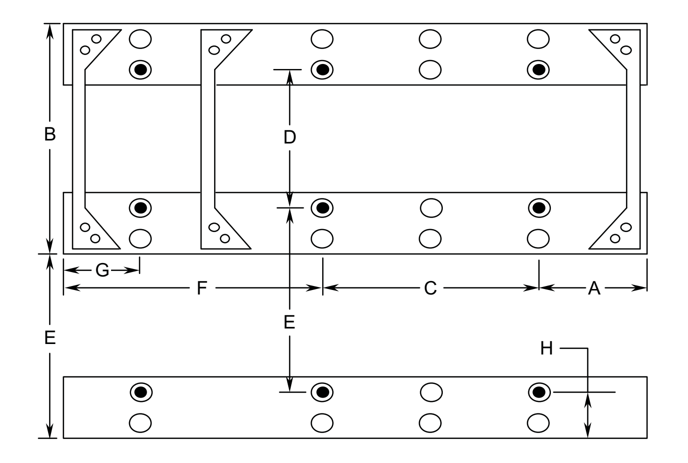
Largeur de 1270 mm (50 po) X une profondeur de 508 mm (20 po)



Ⓐ Emplacements d'ancrage de la structure (typiquement 9)

Dimensions : po (mm)

Figure 16 : Emplacements des points d'ancrage sismiques NEMA/EEMAC type 3R



● = Emplacements des points d'ancrage sismiques

Dimensions de section de 381 mm (15 po)

Lettre	Largeur de la section	Dimension
A	N/A	127 mm (5,00 po)
B	N/A	381 mm (15,00 po)
C	508 mm (20,00 po)	254 mm (10,00 po)
	635 mm (25,00 po)	381 mm (15,00 po)
	762 mm (30,00 po)	508 mm (20,00 po)
	889 mm (35,00 po)	635 mm (25,00 po)
D	N/A	253 mm (9,98 po)
E	N/A	295 mm (11,60 po)
F	N/A	318 mm (12,50 po)
G	N/A	127 mm (5,00 po)
H	N/A	91 mm (3,60 po)

N/A = Non applicable

Dimensions de section de 508 mm (20 po)

Lettre	Largeur de la section	Dimension
A	N/A	127 mm (5,00 po)
B	N/A	508 mm (20 po)
C	508 mm (20,00 po)	254 mm (10,00 po)
	635 mm (25,00 po)	381 mm (15,00 po)
	762 mm (30,00 po)	508 mm (20,00 po)
	889 mm (35,00 po)	635 mm (25,00 po)
D	N/A	380 mm (14,98 po)
E	N/A	295 mm (11,60 po)
F	N/A	318 mm (12,50 po)
G	N/A	127 mm (5,00 po)
H	N/A	91 mm (3,60 po)

N/A = Non applicable

REMARQUE : Les dimensions indiquées concernent les emplacements des points d'ancrage de sections CCM individuelles. Consulter les plans fournis par l'usine pour déterminer des points d'ancrage adéquats du bloc de montage du matériel.

Fixation des structures au mur—Emplacements à risque[2] sismique

Lorsque cela est spécifié ou requis pour l'application (toutes zones à risque sismique avec S_S dépassant 2,67 g), chaque section doit être fixée latéralement à sa partie supérieure (fixations non fournies) et raccordée à l'ossature du système de l'immeuble selon le détail fourni par l'ingénieur en charge du projet. Se reporter au code de construction international (International Building Code) en vigueur ou à NFPA 5000 pour les valeurs spécifiques aux emplacements de S_S applicable à votre location.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Coupez toute alimentation de cet appareil avant d'installer une fixation latérale.
- Les boulons ne doivent pas dépasser le dessous de la plaque supérieure de plus de 13 mm (0,50 po).

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

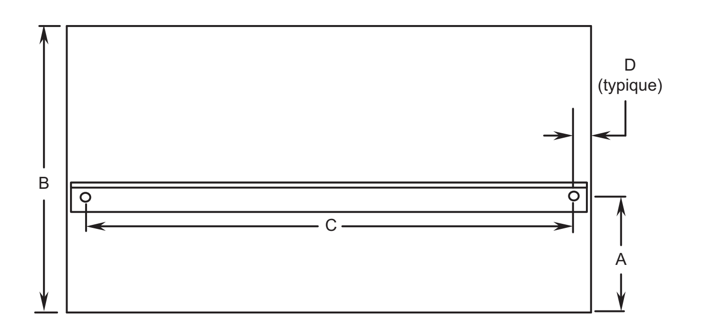
Retirer la cornière de levage et attacher chaque section au système d'entraves latérales en se servant des mêmes points d'attache utilisés pour fixer la cornière de levage. Réutiliser les boulons [3/8 (9,5 mm) par 7/8 (22,22 mm) de long, 16 filets par po] et rondelles de sûreté (2,4 mm d'épaisseur) fournis avec la cornière de levage ou la quincaillerie fournie par d'autres fournisseurs selon ce qui convient. Apporter une attention particulière à la limitation de la profondeur à laquelle le boulon peut dépasser sous la surface de la plaque supérieure. Les boulons ne doivent pas dépasser la plaque supérieure de l'armoire de plus de 13 mm (0,50 po).

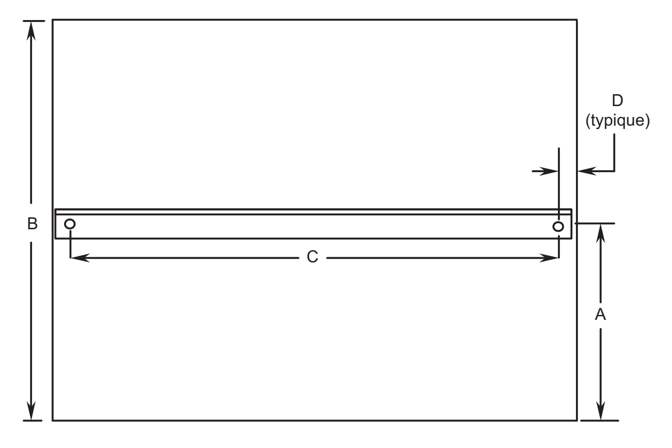
REMARQUE : Sur les CCM avec protection contre les défauts d'arc, ne pas obstruer les trappes de toit avec des composants d'entrave latéraux.

FRANÇAIS

[2] Risque sismique pour des emplacements de sites spécifiques selon la définition de l'édition en vigueur du code de construction international ou NFPA 5000, ou de tout code de construction local approprié ou de l'ingénieur consultant en charge du projet.

Figure 17 :   Emplacements des points d’attache de la fixation latérale supérieure





Dimensions de section de 381 mm (15 po)

Lettre	Largeur de la section	Dimension
A	N/A	133 mm (5,25 po)
B	N/A	381 mm (15,00 po)
C	508 mm (20,00 po)	467 mm (18,40 po)
	635 mm (25,00 po)	594 mm (23,40 po)
	762 mm (30,00 po)	721 mm (28,40 po)
	889 mm (35,00 po)	848 mm (33,40 po)
D	N/A	20 mm (0.80 po)
N/A = Non applicable		

Dimensions de section de 508 mm (20 po)

Lettre	Largeur de la section	Dimension
A (cornière de levage simple)	N/A	260 mm (10,25 po)
A (deux cornières de levage)	N/A	48 mm (1,91 po)
B	N/A	508 mm (20 po)
C	508 mm (20,00 po)	467 mm (18,40 po)
	635 mm (25,00 po)	594 mm (23,40 po)
	762 mm (30,00 po)	721 mm (28,40 po)
	889 mm (35,00 po)	848 mm (33,40 po)
D	N/A	20 mm (0.80 po)

REMARQUE : Les dimensions indiquées sont destinées à situer les emplacements des entretoises latérales supérieures des sections CCM individuelles. Consulter les plans fournis par l'usine pour déterminer les emplacements d'ancrage adéquats du système de support des entretoises latérales supérieures.

FRANÇAIS

FRANÇAIS

Joints d'étanchéité de raccordement pour les armoires NEMA/EEMAC type 1 à joint d'étanchéité et NEMA/EEMAC type 12

⚠ DANGER

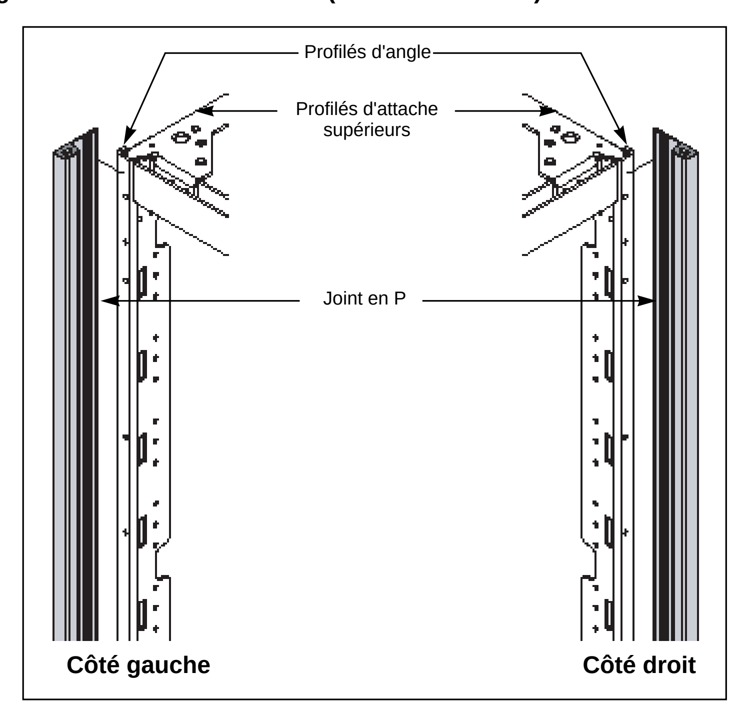
RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Lors du déplacement des sections du CCM, observez les directives de « Manutention des CCM » à la page 17. Les CCM ont un centre de gravité haut placé, qui peut les faire basculer.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

En cas de raccordement à un CCM existant, se reporter à la figure 18. Si un joint en forme de P n'est pas installé, suivre les instructions dans « Raccordement sans joint d'étanchéité (en forme de « P ») » à la page 33. Si un joint en forme de P est installé, suivre les directives dans « Raccordement avec joint d'étanchéité (en forme de « P ») » à la page 33.

Figure 18 : Joint d'étanchéité (en forme de « P »)



Raccordement sans joint d'étanchéité (en forme de « P »)

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. En cas de raccordement à un CCM existant, retirer la plaque d'extrémité et tous les joints du CCM existant.
3. Retirer le papier de protection blanc des nouveaux joints (fournis par Schneider Electric) afin d'exposer l'adhésif. Cet adhésif maintient temporairement les joints en place pendant la mise en place des sections.
4. Poser des joints en forme de P sur l'extérieur des profilés d'angle verticaux avant et arrière (voir la figure 18 à la page 32). Les joints ne doivent pas dépasser le haut des profilés d'angle.
5. Poser des joints plats sur l'extérieur des entretoises d'attache du haut et du bas. Les joints ne doivent pas dépasser le haut des entretoises d'attache.
6. Exerçant une pression avec le pouce, appuyer fermement sur les joints, pour les mettre en place, de haut en bas. S'assurer que les joints sont bien à plat sur toute la longueur.
7. Joindre les sections ensemble en suivant les points appropriés de « Jonction des armoires NEMA/EEMAC Type 1, NEMA/EEMAC Type 1 à joint d'étanchéité et NEMA/EEMAC Type 12 » à la page 22.

   REMARQUE : Lorsque de nouvelles sections seront ajoutées au côté gauche de l'alignement existant, suivre les points 1, 2 et 7 seulement.

Raccordement avec joint d'étanchéité (en forme de « P »)

Déterminer l'emplacement du joint en forme de P existant avant de raccorder. Si le joint en forme de P est sur le côté gauche (voir la figure 18 à la page 32), suivre les directives « Raccordement au côté gauche du joint existant ». Si le joint en forme de P est sur le côté droit (voir la figure 18 à la page 32), suivre les directives « Raccordement au côté droit du joint existant ».

Raccordement au côté gauche du joint existant

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer la plaque d'extrémité et tous les joints plats du CCM existant. Laisser en place le joint en forme de P existant sur le profilé d'angle avant.
3. Retirer le joint plat installé à l'usine du profilé d'angle avant de la nouvelle section verticale.
4. Joindre les sections ensemble en suivant les points appropriés de « Jonction des armoires NEMA/EEMAC Type 1, NEMA/EEMAC Type 1 à joint d'étanchéité et NEMA/EEMAC Type 12 » à la page 22.

Raccordement au côté droit du joint existant

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer la plaque d'extrémité et tous les joints plats du CCM existant. Laisser en place le joint en forme de P existant sur le profilé d'angle avant.
3. Retirer le papier de protection blanc des nouveaux joints (fournis par Schneider Electric) afin d'exposer l'adhésif. Cet adhésif maintient temporairement le joint en place pendant la mise en place des sections.

4. Poser un joint en forme de P sur l'extérieur du profilé d'angle vertical arrière (voir la figure 18 à la page 32). Le joint ne doit pas dépasser le haut du profilé d'angle. Mettre le joint en forme de P supplémentaire de côté pour un usage ultérieur.
5. Poser des joints plats sur l'extérieur des entretoises d'attache du haut et du bas. Les joints ne doivent pas dépasser le haut des entretoises d'attache.
6. Exerçant une pression avec le pouce, appuyer fermement sur le joint, pour le mettre en place, de haut en bas. S'assurer que le joint est bien à plat sur toute la longueur.
7. Joindre les sections ensemble en suivant les points appropriés de « Jonction des armoires NEMA/EEMAC Type 1, NEMA/EEMAC Type 1 à joint d'étanchéité et NEMA/EEMAC Type 12 » à la page 22.

Jonction des armoires NEMA/EEMAC Type 3R nouveau style et armoires NEMA/EEMAC Type 3R ancien style

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Cette section fournit les directives pour joindre des armoires NEMA/EEMAC type 3R nouveau style fabriquées après février 1998 et armoires NEMA/EEMAC type3R ancien style fabriquées avant février 1998 (la nouvelle armoire de CCM est 76 mm (3 po) plus petite que le celle du CCM existant). Les directives pour joindre à gauche ou à droite d'une armoire CCM existante (vue de l'avant) sont fournies dans ces directives.

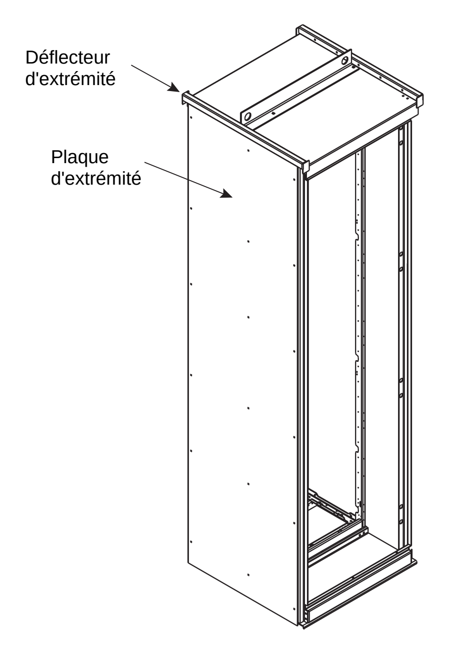
Pour tous les CCM en armoires NEMA/EEMAC type3R, les pièces nécessaires pour joindre les armoires sont comprises dans un kit. Ce kit est expédié avec la commande de CCM et contient toutes les pièces nécessaires pour joindre les armoires entre elles.

REMARQUE : Toutes les armoires NEMA/EEMAC type 3R fabriquées après février 1998 mesurent environ 2361 mm (93 po) du bas de la section au haut du déflecteur.

FRANÇAIS

Joindre sur le côté gauche d'une armoire NEMA/EEMAC Type 3R de CCM existant

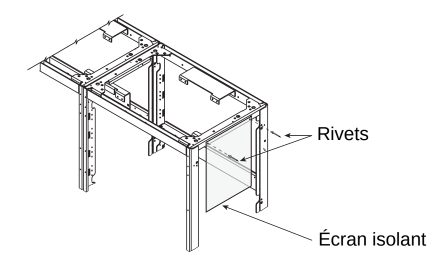
Figure 19 : Retrait du déflecteur d'extrémité



1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer le déflecteur d'extrémité (figure 19) de la section la plus à gauche du CCM existant et le déflecteur d'extrémité, si fourni, de la section la plus à droite du CCM à installer. Jeter les deux déflecteurs d'extrémité. Mettre la quincaillerie de côté pour l'installation des nouvelles pièces.
3. Retirer la plaque arrière de la section la plus à gauche du CCM existant ainsi que celle de la section la plus à droite du CCM à installer. Mettre de côté les plaques arrière et la quincaillerie de montage pour leur réinstallation.
4. Retirer la plaque d'extrémité (figure 19) de la section la plus à gauche du CCM existant et la plaque d'extrémité, si fournie, de la section la plus à droite du CMM à installer. Jeter les deux plaques d'extrémité. Mettre de côté la quincaillerie pour l'installation des nouvelles pièces.
5. Retirer l'écran isolant (figure 20 à la page 35) de la section la plus à gauche du CCM existant en chassant les rivets qui la maintiennent en place. Répéter cette procédure pour l'écran isolant, si fourni, de la section la plus à droite du CCM à installer. Jeter les deux écrans isolants.

   REMARQUE : S'assurer que des morceaux de rivets ne tombent pas dans le CCM.

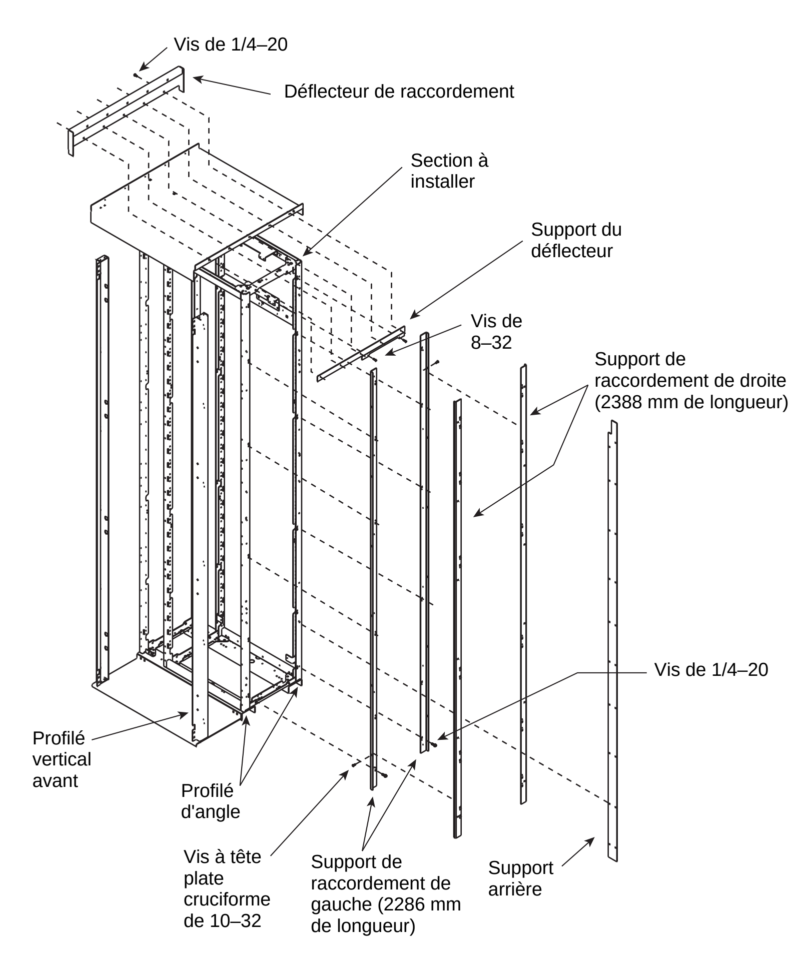
Figure 20 : Retrait de l'écran isolant



6. Installer le support du déflecteur (figure 21 à la page 36) sur la section la plus à droite du CCM à installer à l'aide de deux vis à tête cruciforme de 8-32 comprises dans le kit. Les mêmes trous d'où les rivets ont été chassés seront utilisés pour monter le support du déflecteur. S'assurer que les trous supérieurs du support s'alignent avec les trous de la plaque supérieure de l'armoire.

FRANÇAIS

Figure 21 : Installation du support du déflecteur



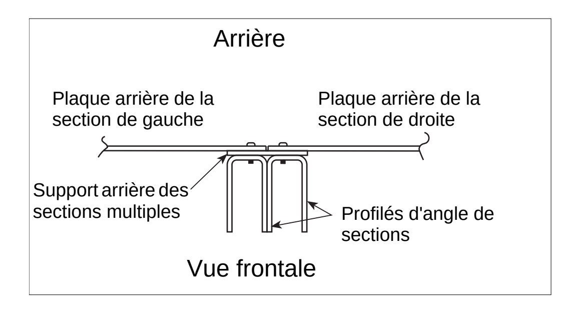
7. Attacher un support de raccordement de gauche (figure 21) de 2286 mm (90 po) de longueur au profilé d'angle avant de la section la plus à droite du CCM à l'aide de six vis de 1/4–20 fournies dans le kit. S'assurer que la petite aile du support est alignée avec l'avant du profilé d'angle et que les trous du support s'alignent avec les trous du profilé d'angle.
8. Installer un support de raccordement de gauche (figure 21) de 2286 mm (90 po) de longueur sur le profilé d'angle arrière de la section la plus à droite du CCM à installer à l'aide de six vis de 1/4–20 fournies dans le kit. S'assurer que la petite aile est alignée avec l'arrière du profilé d'angle et que les trous du support s'alignent avec les trous du profilé d'angle.
9. Attacher un support de raccordement de droite (figure 21) de 2388 mm (94 po) de longueur au support de raccordement de gauche installé au point 7 à l'aide de six vis à tête plate cruciforme de 10–32 fournies dans le kit. S'assurer que la petite aile se trouve derrière l'aile du support de raccordement de gauche. Le support de raccordement de droite dépassera en dessous du support de raccordement de gauche d'environ 25 mm (1 po) lorsqu'il est correctement installé.
10. Installer un support de raccordement de droite (figure 21) de 2388 mm (94 po) de longueur sur le support de raccordement de gauche installé au point 8 à l'aide de six vis à tête plate cruciforme de 10–32 fournies dans le kit. S'assurer que la petite aile se trouve devant l'aile du support de raccordement de gauche. Le support de raccordement de droite

dépassera en dessous du support de raccordement de gauche d'environ 25 mm (1 po) lorsqu'il est correctement installé.

11. Positionner les structures qui doivent être raccordées. S'assurer que les faces avant sont alignées afin de garantir un alignement correct de tous les composants.
12. Raccorder les sections en suivant les instructions contenues dans les directives d'utilisation du Modèle 5 (8998IM9101R5/92) en cas d'assemblage à un CCM Modèle 5, ou les instructions contenues à la page 32 de ces directives d'utilisation en cas d'assemblage à un CCM Modèle 6.

    REMARQUE : Lors du raccordement des barres-bus horizontales entre les sections CCM (neuves et existantes), retirer les barres de raccordement contenues dans la section la plus à gauche du CCM existant. Jeter les barres de raccordement. Installer les pièces de raccordement des barres-bus horizontales fournies dans ce kit en suivant les instructions commençant à la page 40. Utiliser les six vis â tête hexagonale de 1/4–20 restantes fournies dans le kit pour raccorder les profilés d'angle du CCM existant aux supports de raccordement de droite installés aux points 9 et 10.

Figure 22 : Remise en place des plaques arrière



13. À l'aide des vis à tête hexagonale de 10–32 retirées au point 3, remettre en place la plaque arrière (figure 22) sur la section la plus à droite du nouveau CCM. Installer le support arrière (figure 21 à la page 36) sous la plaque arrière en se servant des trous du côté gauche du support arrière. S'assurer que l'encoche au haut du support arrière est installée en direction de la nouvelle section CCM.
14. À l'aide des vis de 10–32 retirées au point 3, remettre en place la plaque arrière (figure 22) sur la section de droite.
15. Installer le déflecteur de raccordement (figure 21 à la page 36) sur la section la plus à droite du CCM à installer. Utiliser les cinq vis de 1/4–20 fournies dans le kit. S'assurer que les ailes des deux plaques supérieures sont recouvertes.
16. Installer cinq des vis de 1/4–20 retirées au point 2 à travers le déflecteur de raccordement et dans la plaque supérieure de la section la plus à gauche du CCM existant.
17. À l'aide des six vis de 10–32 fournies dans le kit, attacher le profilé vertical avant droit de la nouvelle armoire NEMA/EEMAC type 3R au profilé vertical avant gauche de l'armoire NEMA/EEMAC type 3R existante.

    REMARQUE : Installer les vis, par les trous de dégagement du profilé vertical avant gauche du CMM existant, dans le profilé vertical avant droit du nouveau CCM.

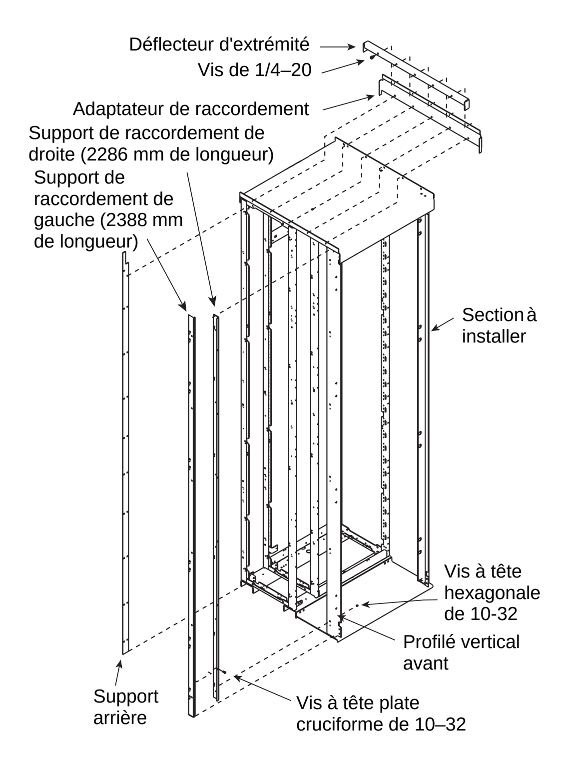
18. Avant de mettre l'appareil sous tension, replacer tous les couvercles et écrans isolants.

Joindre sur le côté droit d'une armoire NEMA/EEMAC Type 3R de CCM existant

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer le déflecteur d'extrémité (figure 19 à la page 35) de la section la plus à droite du CCM existant et le déflecteur d'extrémité, si fourni, de la section la plus à gauche du CCM à installer. Mettre la quincaillerie de côté pour l'utiliser dans le point 12. Jeter les deux déflecteurs d'extrémité.

FRANÇAIS

Figure 23 : Installation du déflecteur de raccordement



3. Retirer la plaque arrière de la section la plus à droite du CCM existant ainsi que celle de la section la plus à gauche du CCM à installer. Mettre de côté les plaques arrière et la quincaillerie de montage pour la réinstallation.
4. Retirer la plaque d'extrémité (figure 19 à la page 35) de la section la plus à droite du CCM existant et la plaque d'extrémité, si fournie, de la section la plus à gauche du CCM à installer. Jeter les deux plaques d'extrémité.
5. Retirer l'écran isolant (figure 20 à la page 35) de la section la plus à droite du CCM existant en chassant les rivets qui la maintiennent en place. Répéter cette procédure pour l'écran isolant, si fourni, de la section la plus à gauche du CCM à installer. Jeter les deux écrans isolants.

   REMARQUE : S'assurer que des morceaux de rivets ne tombent pas dans le CCM.

6. Installer le support de raccordement de gauche (figure 23) de 2388 mm (94 po) de longueur sur le profilé vertical avant droit du CCM existant. Utiliser les six vis à tête hexagonale de 10–32 fournies dans le kit. L'aile longue du profilé de raccordement se montera sur le côté du profilé vertical avec l'aile courte près de la face avant du profilé vertical. Lorsque l'installation est correcte, le bas du support de raccordement de gauche sera au même niveau que le bas du profilé vertical.
7. Installer le support de raccordement de droite (figure 23) de 2286 mm (90 po) de longueur sur le support de raccordement de gauche installé au point 6 à l'aide de six vis à tête plate cruciforme de 10–32 fournies dans le kit. S'assurer que l'aile courte du support de raccordement de droite est devant l'aile du support de raccordement de gauche. Lorsque l'installation est correcte, le support de raccordement de gauche dépassera d'environ 25 mm (1 po) le support de raccordement de droite.
8. Positionner les structures qui doivent être raccordées ensemble. S'assurer que les faces avant sont alignées. Cela garantit l'alignement correct de tous les composants.
9. Raccorder les sections en suivant les instructions contenues dans les directives d'utilisation du Modèle 5 (8998IM9101) en cas d'assemblage à un CCM Modèle 5, ou les directives contenues à la page 32 de ces directives d'utilisation en cas d'assemblage à un Modèle 6 MCC. Utiliser les 12 vis à tête hexagonale de 1/4–20 fournies dans le kit pour raccorder les profilés d'angle du CCM existant aux profilés d'angle du nouveau CCM.
10. Remettre en place la plaque arrière (figure 22 à la page 37) de la section la plus à gauche du CCM à installer à l'aide des vis à tête hexagonale de 10–32 retirées au point 4. Installer le support arrière (figure 23 à la page 38) sous la plaque arrière en se servant des trous du côté droit du support arrière. S'assurer que l'encoche au haut du support arrière est installée en direction de la nouvelle section CCM.
11. En se servant de la quincaillerie retirée au point 3, remettre en place la plaque arrière (figure 22) de la section la plus à droite du CCM existant.
12. Installer l'adaptateur de raccordement (figure 23 à la page 38) de la section la plus à gauche du CCM à installer à l'aide de cinq vis de 1/4–20 fournies dans le kit.
13. Ensuite, positionner le déflecteur d'extrémité, fourni dans le kit, sur l'aile de la plaque supérieure des deux sections (figure 23 à la page 38) et installer à l'aide des cinq vis de 1/4–20 retirées au point 2.
14. À l'aide de six vis à tête hexagonale de 10–32, fournies dans le kit, attacher le profilé vertical avant droit du CCM à installer au support de

raccordement de droite installé au point 7 (figure 23 à la page 38).

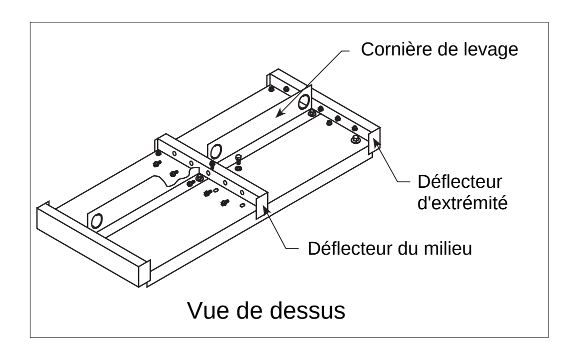
15. Avant de mettre l’appareil sous tension, replacer tous les couvercles et écrans isolants.

Joindre des armoires NEMA/EEMAC Type 3R

Cette section fournit les directives pour joindre des armoires NEMA/EEMAC type 3R (fabriquées après février 1998) du CCM.

REMARQUE : Toutes les armoires NEMA/EEMAC type 3R fabriquées après février 1998 mesurent environ 2362 mm (93 po) du bas de la section au haut du déflecteur.

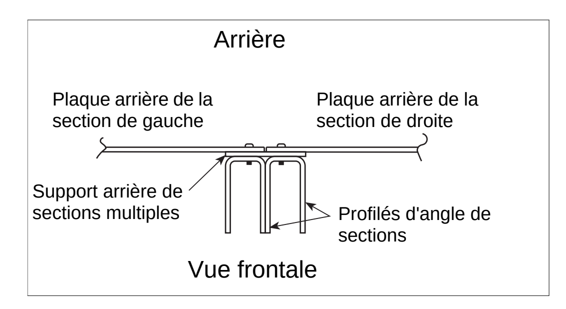
Figure 24 : Retrait des capuchons des déflecteurs du milieu et d'extrémité du dessus du CCM



1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d’y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d’étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer la plaque arrière de la section de droite (figure 25).

   REMARQUE : Les points 3 et 4 ne s'appliquent que si une nouvelle section est installée à un alignement de CCM existant. En cas d'installation d'un nouvel alignement, passer au point 5.
3. Retirer le capuchon du déflecteur d'extrémité du côté droit de l’armoire NEMA type 3R existante (figure 24). Retirer également le capuchon du déflecteur du milieu de la section à installer à droite.
4. Retirer la plaque de fermeture d'extrémité du côté droit de la section existante.
5. Après avoir placé les structures côte à côte, les joindre comme décrit dans « Jonction des armoires NEMA/EEMAC Type 1, NEMA/EEMAC Type 1 à joint d'étanchéité et NEMA/EEMAC Type 12 » à la page 22.

Figure 25 : Installation du support de sections multiples



6. Remettre en place la plaque arrière (retirée au point 2) de la section de droite à l'aide de la quincaillerie supplémentaire fournie. Fixer le côté droit au support de sections multiples (figure 25).
7. Installer le déflecteur du milieu, en s'assurant que les ailes des deux plaques supérieures sont recouvertes (figure 24).
8. À l'aide de six vis de 10-32 fournies, joindre le profilé vertical avant gauche de l'extension NEMA/EEMAC type 3R au profilé vertical avant droit de l'extension NEMA/EEMAC type 3R (figure 26).
9. Si la cornière de levage doit être retirée des sections après l'installation, replacer toute la quincaillerie dans l'ordre indiqué (figure 27).

Figure 26 : Jonction des profilés verticaux

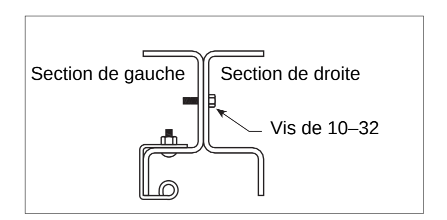
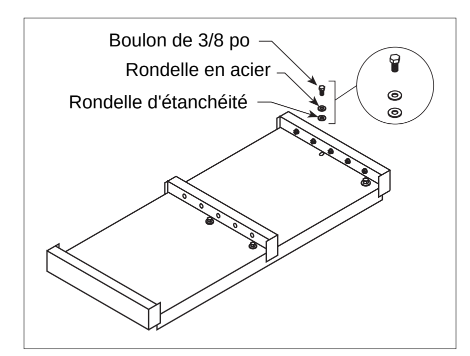


Figure 27 : Replacement de la quincaillerie de la cornière de levage



FRANÇAIS

Raccordement des barres-bus d'alimentation pour les armoires NEMA/EEMAC Type 1 et NEMA/EEMAC Type 12

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n’est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Pour raccorder les barres-bus d'alimentation, procéder comme suit :

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d’y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d’étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer les couvercles de la goulotte guide-fils horizontale et faire glisser les écrans isolants des barres-bus horizontales pour avoir accès aux connecteurs de jonction imperdables (figure 28). Voir « Annexe A—Retrait et installation des écrans isolants des barres-bus horizontales » pour le retrait des écrans isolants des barres-bus horizontales.

Figure 28 : Couvercles de la goulotte guide-fils horizontale et écrans isolants des barres-bus retirés



FRANÇAIS

CCM de jonction à barre-bus d'alimentation avec kit de jonction à barre/phase simple (600 A et 800 A, barre-bus horizontale en cuivre, court-circuit à 65 000 A ou moins, expédié après août 2012)

REMARQUE : Le kit de jonction intégré utilisé sur les expéditions de septembre 2012 et ultérieures, contenant une barre-bus horizontale en cuivre de 600/800 A, avec tenue nominale de courant de court-circuit ≤ 65 000 A RMS symétriques, comporte une barre simple par phase et n'utilise pas de barre-bus de type à fourche (voir la figure 29). NE PAS utiliser la barre simple par raccordement de phase sur l'extrémité à fourche de la barre-bus de type à fourche (voir le figure 30 pour une application incorrecte). Deux barres de raccordement doivent être utilisées sur l'extrémité à fourche de la barre-bus de type à fourche (voir les directives à partir de la page 43). Contacter votre représentant des ventes local Schneider Electric si le raccordement à deux barres nécessaire n'a pas été fourni avec votre appareil.

Figure 29 : Application correcte de raccordement (montré installé) pour la barre-bus sans fourche de 600/800 A



Figure 30 : Application incorrecte de raccordement à barre simple sur une barre-bus de type à fourche



1. Enlever les quatre boulons de la barre de raccordement intégrée (voir la figure 31).

Figure 31 : Retrait des boulons d'une barre à raccordement simple



FRANÇAIS

FRANÇAIS

2. Faire glisser la barre à raccordement simple vers la gauche jusqu'à ce que les deux trous de gauche soient alignés avec les trous correspondants des barres-bus horizontales sur la section de gauche (voir la figure 32).

Figure 32 : Déplacement et alignement de la barre de raccordement avec les trous de la barre-bus

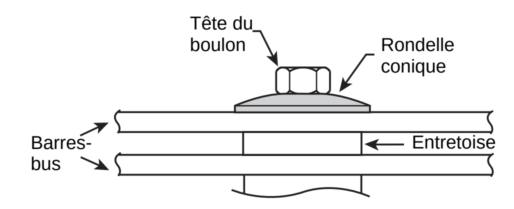


3. Réinstaller les quatre boulons dans la barre-bus horizontale sur les sections de gauche et de droite (voir la figure 33). S'assurer que les rondelles coniques originales soient réinstallées avec le côté concave faisant face à la barre-bus horizontale (voir la figure 34).

Figure 33 : Insertion de boulons de raccordement dans les sections de gauche et de droite



Figure 34 : Mise en place d'une rondelle conique sous la tête du boulon



4. Serrer tous les boulons, aux deux extrémités, au couple de serrage de 41,87 à 43,22 N•m (31 à 32 lb-pi), voir la figure 35.

Figure 35 : Serrage des boulons



5. Retourner au point 2 à la page 35 pour toutes les phases et la barre-bus de neutre (si fournie). Une fois tous les raccordements effectués, passer au point 6.

6. Avant de mettre l'appareil sous tension, faire glisser les écrans isolants des barres-bus horizontales en position fermée et remettre tous les couvercles en place.

Raccordement de barre-bus d'alimentation des CCM avec un kit de raccordement de barres/phases multiples

REMARQUE : Dans l'ensemble de raccordement intégré, situé du côté gauche de chaque barre-bus de phase, le nombre de barres de liaison par phase dépasse d'une unité le nombre de barres-bus horizontales par phase. Cela crée un raccordement en sandwich. La liaison de raccordement la plus en arrière contient les écrous imperdables.

1. Retirer les deux boulons de gauche. Desserrer, mais sans les enlever, les deux boulons de droite de l'ensemble de raccordement (figure 36).

   REMARQUE : Ne pas retirer les deux boulons de droite des ensembles de raccordement. Leur retrait permettrait aux entretoises de l'ensemble de raccordement de tomber. Si cela se produisait, remonter les barres-bus de raccordement et les entretoises (le cas échéant) dans l'ordre approprié avant de continuer.

Figure 36 : Retrait des boulons de gauche et desserrage des boulons de droite sur l'ensemble de raccordement



2. Faire glisser l'ensemble de raccordement vers la gauche jusqu'à ce que les deux trous de gauche sont alignés avec les trous correspondants des barres-bus horizontales sur la section de gauche (figure 37).

Figure 37 : Alignement des trous de l'ensemble de raccordement et de la barre-bus



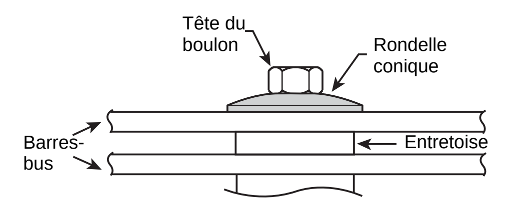
FRANÇAIS

Figure 38 : Insertion de boulons de raccordement



3. Réinstaller les deux boulons de gauche au travers de la barre-bus de raccordement et de la barre-bus horizontale (figure 38); s'assurer que les rondelles coniques d'origine sont réinstallées avec le côté concave faisant face à la barre-bus de raccordement (figure 39).

Figure 39 : Mise en place d'une rondelle conique sous la tête du boulon



4. Serrer tous les boulons, aux deux extrémités, au couple de serrage de 41,87 à 43,22 N•m (31 à 32 lb-pi).

Figure 40 : Serrage des boulons



5. Retourner au point 2 à la page 40 pour toutes les phases et la barre-bus de neutre (si fournie). Une fois tous les raccordements effectués, passer au point 6.
6. Avant de mettre l'appareil sous tension, faire glisser les écrans isolants des barres-bus horizontales en position fermée et remettre tous les couvercles en place.

Raccordement des barre-bus d'alimentation dans les armoires NEMA/EEMAC Type 3R

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Cette section décrit comment raccorder les barres-bus d'alimentation d'une armoire NEMA/EEMAC type 3R (fabriquée après février 1998) aux barres-bus d'alimentation d'une autre armoire NEMA/EEMAC type 3R. Le matériel de raccordement des barres-bus n'est pas imperdable si la section est munie de barres-bus décalées. Voir « Raccordement des barres-bus horizontales décalées (côté gauche de la structure uniquement) » à la page 50 pour les directives de raccordement des barres-bus d'alimentation décalées dans les armoires NEMA/EEMAC type 3R.

Figure 41 : Couvercles de la goulotte guide-fils retirés et écrans isolants de barres-bus horizontales ouverts



Pour raccorder les barres-bus d'alimentation, procéder comme suit :

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer les couvercles de la goulotte guide-fils horizontale et faire glisser les écrans isolants des barres-bus horizontales pour avoir accès aux connecteurs de jonction imperdables (figure 41). Voir « Annexe A—Retrait et installation des écrans isolants des barres-bus horizontales » pour le retrait des écrans isolants des barres-bus horizontales.

   REMARQUE : Dans l'ensemble de raccordement intégré, situé du côté gauche de chaque barre-bus de phase, le nombre de barres de liaison par phase dépasse d'une unité le nombre de barres-bus horizontales par phase. Cela crée un raccordement en sandwich. La liaison de raccordement la plus en arrière contient les écrous imperdables.

Figure 42 : Boulons desserrés

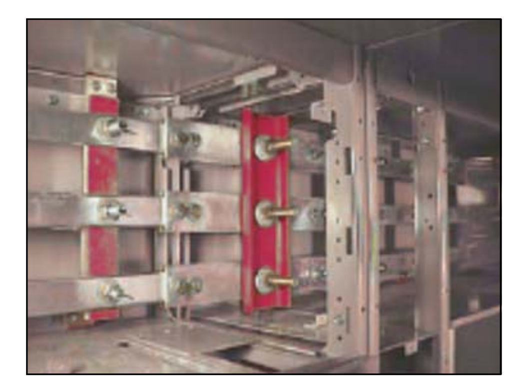


3. Retirer les deux boulons de gauche de chaque ensemble de raccordement. Desserrer ensuite, mais sans les enlever, les deux boulons de droite de chaque ensemble de raccordement (figure 42). Si la barre-bus est munie d'une entretoise de barre-bus optionnelle de 85 000 A (voir la figure 43 à la page 46), desserrer également l'écrou central de chaque ensemble de raccordement.

   REMARQUE : Ne pas retirer les deux boulons de droite ni le boulon central (le cas échéant) des ensembles de raccordement. Leur retrait permettrait aux entretoises de l'ensemble de raccordement de tomber. Si cela se produisait, remonter les barres-bus de raccordement et les entretoises (le cas échéant) dans l'ordre approprié avant de continuer.

FRANÇAIS

Figure 43 : Entretoise optionnelle de 85 000 A



4. Faire glisser l'ensemble de raccordement vers la gauche jusqu'à ce que les deux trous de gauche sont alignés avec les trous correspondants de la barre-bus horizontale sur la section de gauche (figure 44).

Figure 44 : Glissement de l'ensemble de raccordement vers la gauche

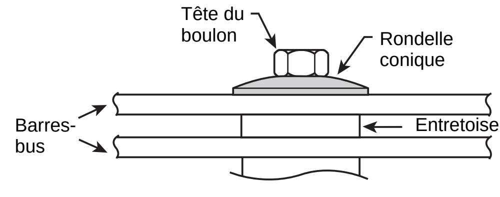


Figure 45 : Insertion de boulons de raccordement



5. Réinstaller les deux boulons de gauche au travers de l'ensemble de raccordement et dans la barre-bus horizontale (figure 45). S'assurer que les rondelles coniques d'origine sont réinstallées avec le côté concave faisant face à la barre-bus de raccordement (figure 46).

Figure 46 : Mise en place d'une rondelle conique sous la tête du boulon



6. Serrer les boulons au couple de serrage de 41,87 à 43,22 N•m (31 à 32 lb-pi) (figure 47).

Figure 47 : Serrage de tous les boulons



7. Répéter les points 2 à 6 pour toutes les phases et la barre-bus de neutre (si fournie).
8. Avant de mettre l'appareil sous tension, replacer tous les couvercles et écrans isolants.

FRANÇAIS

Raccordement de la barre-bus de mise à la terre pour les armoires NEMA/EEMAC Type 1, NEMA/EEMAC Type 12 et NEMA/EEMAC Type 3R

Figure 48 : Barre-bus de raccordement de m.à.l.t. telle qu'expédiée



⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

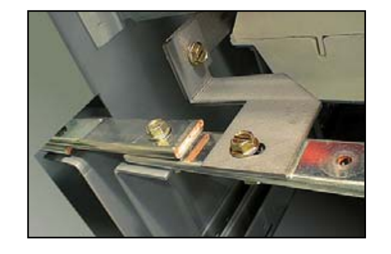
- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Pour raccorder la barre-bus de m.à.l.t., procéder comme suit :

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer les boulons de la barre-bus de m.à.l.t. des sections de droite et de gauche (figure 48).
3. Faire glisser la barre-bus de raccordement de m.à.l.t. dans la section de droite, en alignant les trous de montage (figure 49).
4. Replacer les boulons de la barre-bus de m.à.l.t. (figure 49) des sections de droite et de gauche. Serrer les deux boulons au couple de serrage de 6,75 à 8,44 N•m (60 à 75 lb-po).
5. Replacer tous les couvercles et écrans isolants et fermer toutes les portes.

Figure 49 : Boulon de barre-bus de m.à.l.t. remis en place



FRANÇAIS

Raccordement de barre-bus d'alimentation d'une barre-bus de 2500 A à un court-circuit nominal de 100 000 A

Cette section fournit les directives de raccordement de la barre-bus d'alimentation d'une armoire NEMA/EEMAC type 1 ou NEMA/EEMAC type 12 munie de barre-bus de 2500 A entretoisées pour 100 000 A, à la barre-bus d'alimentation d'une autre section du même type. Le matériel de raccordement de l'ensemble de raccordement intégré est imperdable à moins que cette section ne soit munie de barres-bus décalées.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Pour raccorder les barres-bus d'alimentation, procéder comme suit :

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer les couvercles de la goulotte guide-fils horizontale et faire glisser les écrans isolants des barres-bus horizontales pour avoir accès aux connecteurs de jonction imperdables (figure 50). Voir l'Annexe A pour le retrait des écrans isolants des barres-bus horizontales.

   REMARQUE : Dans l'ensemble de raccordement intégré, situé du côté gauche de chaque barre-bus de phase, le nombre de barres de liaison par phase dépasse d'une unité le nombre de barres-bus horizontales par phase. Cela crée un raccordement en sandwich. La liaison de raccordement la plus en arrière contient les écrous imperdables.

Figure 50 : Couvercles de la goulotte guide-fils retirés et écrans isolants de barres-bus horizontales ouverts



3. Retirer les quatre boulons de chaque ensemble de raccordement (figure 51).

Figure 51 : Retrait des boulons de l'ensemble de raccordement



4. Faire glisser l'ensemble de raccordement vers la gauche jusqu'à ce que les deux trous de gauche soient alignés avec les trous correspondants de la barre-bus horizontale sur la section de gauche (figure 52).

Figure 52 : Alignement des trous de l'ensemble de raccordement et de la barre-bus

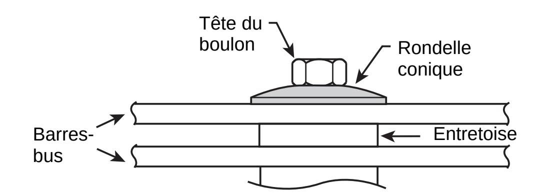


Figure 53 : Insertion de boulons de raccordement



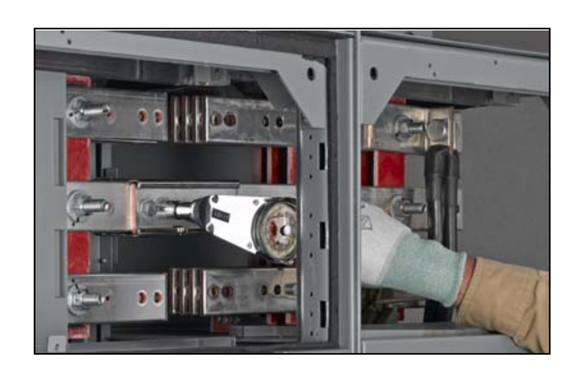
5. Réinstaller les quatre boulons au travers de l'ensemble de raccordement et dans la barre-bus horizontale (figure 53); s'assurer que les rondelles coniques d'origine sont réinstallées avec le côté concave faisant face à la barre-bus de raccordement (figure 54).

Figure 54 : Mise en place d'une rondelle conique sous la tête du boulon



6. Serrer tous les boulons, aux deux extrémités, au couple de serrage de 41,87 à 43,22 N•m (31 à 32 lb-pi). Voir la figure 55.

Figure 55 : Serrage de tous les boulons



7. Répéter les points 2 à 6 pour toutes les phases et la barre-bus de neutre (si fournie).
8. Avant de mettre l'appareil sous tension, replacer tous les couvercles et écrans isolants.

FRANÇAIS

Raccordement des barres-bus horizontales décalées (côté gauche de la structure uniquement)

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

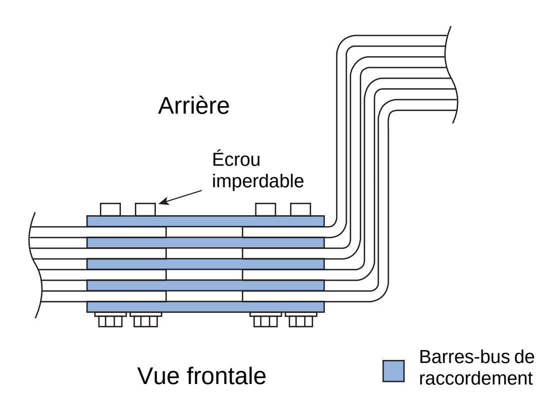
- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

REMARQUES :

- Dans toutes les structures munies de barres-bus horizontales décalées, les barres-bus de raccordement sont fournies sous forme de kit. Ce kit est emballé dans un carton et expédié à l'intérieur de la structure. Le kit contient toutes les barres-bus de raccordement et la quincaillerie de montage nécessaires pour le raccordement des barres-bus horizontales.
- Utiliser le kit de raccordement seulement si le raccordement doit s'effectuer sur la gauche (quand on fait face à la structure). Si le raccordement n'est pas sur la gauche, retirer le kit avant de mettre sous tension et le mettre de côté pour une expansion future. Si une structure doit être raccordée à une autre structure sur la droite, suivre les directives de raccordement fournies pour l'application de cette structure.
- Toutes les ensembles de raccordement possèdent une barre-bus de plus que le nombre de barres-bus horizontales. La barre-bus de raccordement la plus à l'arrière contient des écrous imperdables.

Figure 56 : Raccordement des barres-bus horizontales décalées



Pour raccorder des barres-bus horizontales sur le côté gauche de la structure, procéder comme suit :

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Joindre les sections ensemble en observant les points appropriés, qui commencent à « Mise en place des CCM » à la page 20 et qui continuent jusqu'à la page 39. Cela procure l'alignement correct des barres-bus horizontales.
3. Positionner la barre-bus de raccordement arrière (barre avec écrous imperdables; figure 56) contre la face arrière de la barre-bus horizontale arrière.
4. Installer une barre de raccordement ordinaire entre chaque lamelle de la barre-bus horizontale; installer la dernière barre contre la face avant de la barre-bus horizontale (figure 56).
5. Aligner les quatre trous de montage de la barre-bus de raccordement et de la barre-bus horizontale.

6. Réinstaller les deux boulons de gauche au travers de l'ensemble de raccordement et dans la barre-bus horizontale. S'assurer que les rondelles coniques d'origine sont réinstallées avec le côté concave faisant face à la barre-bus de raccordement (figure 46 à la page 46). Serrer ces boulons au couple de serrage de 41,87 à 43,22 N•m (31 à 32 lb-pi) (figure 56 à la page 50). Si une entretoise de barres-bus optionnelle de 85 000 A est fourni, serrer l'écrou central au couple de serrage de 94,92 N•m (70 lb-pi).
7. Répéter les points 2 à 6 pour chacune des trois phases de barres-bus horizontales.
8. Avant de mettre l'appareil sous tension, replacer tous les couvercles et écrans isolants.

Entrée des conducteurs

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Une zone d'entrée pour les conduits est fournie au haut et au bas de la structure du CCM. Les plaques supérieures (et les plaques de fermeture à la partie inférieure, le cas échéant) sont détachables afin de faciliter le câblage et la découpe des ouvertures pour les conduits). Une porte à charnières permet d'accéder aux cosses principales, au disjoncteur principal ou au compartiment de l'interrupteur principal. Dans certains cas, le couvercle de la goulotte guide-fils horizontale doit être retiré.

Des boîtes de tirage sont disponibles si un espace de câblage supplémentaire est requis.

Les valeurs de couple de serrage des connexions sont indiquées dans les tableaux 4 et 5 à la page 57.

FRANÇAIS

FRANÇAIS

Installation des capots d’aération dans les CCM munis des barres-bus horizontales de 2 500 A

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Ne percez et ne découpez pas la partie supérieure du centre de commande de moteurs.
- Évitez de contaminer le centre de commande de moteurs par de la saleté ou des débris.
- NE soulevez PAS l'armoire par le capot d'aération ou en attachant les cornières de levage au capot d'aération.

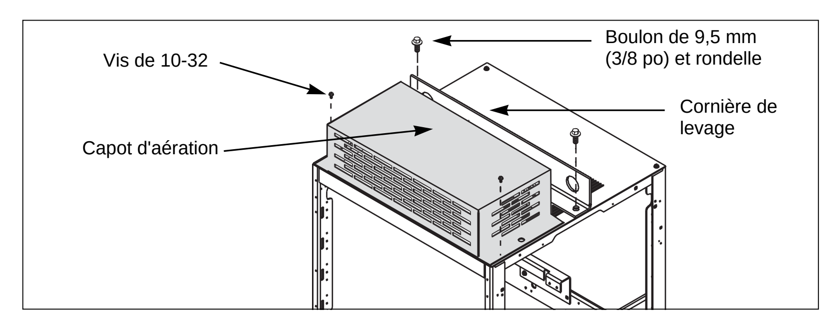
Si cette directive n’est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Cette section contient les directives d'installation d'un capot d'aération sur les bouches d’aération de la plaque supérieure d'un centre de commande de moteurs (CCM) muni des barres-bus horizontales de 2500 A.

REMARQUES :
- Ne pas installer le capot d'aération tant que le CCM ne se trouve pas à son emplacement définitif.
- Mettre toute la quincaillerie de côté.

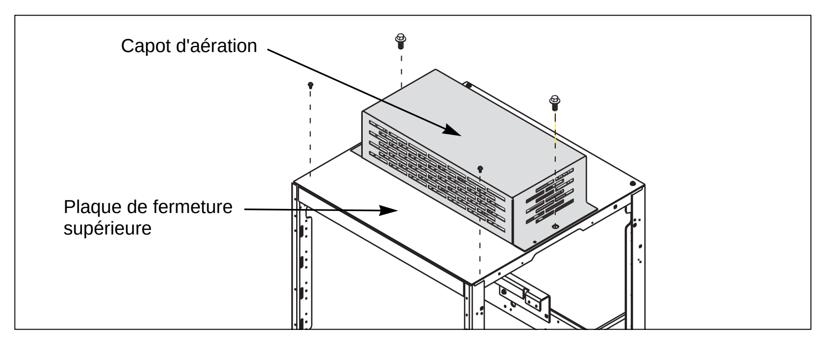
1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d’y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d’étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer les boulons de 9,5 mm (3/8 po), les rondelles et la cornière de levage (figure 57).

Figure 57 :   Retrait de la quincaillerie



3. Retirer les deux vis de 10-32 qui retiennent le capot d'aération et la plaque de fermeture sur le dessus de l'armoire (figure 58).
4. Une fois le capot d'aération retiré, fixer la plaque de fermeture supérieure en réinstallant les vis de 10-32 retirées au point 3 (figure 58).

Figure 58 : Repositionner et attacher le capot d'aération



5. Positionner le capot d'aération sur le dessus de l'armoire comme indiqué.
6. Fixer le capot d'aération en place à l'aide des deux boulons de 9,5 mm (3/8 po) et des rondelles retirées au point 2. Serrer les boulons au couple de serrage de 3,164 à 3,729 N•m (28 à 33 lb-po).

Installation d'une boîte de tirage ventilée pour les CCM munis de barres-bus de 2 500 A

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Ne percez et ne découpez pas la partie supérieure du centre de commande de moteurs.
- Évitez de contaminer le centre de commande de moteurs par de la saleté ou des débris.
- NE soulevez PAS l'armoire par le capot d'aération ou en attachant les cornières de levage au capot d'aération.

Si cette directive n’est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

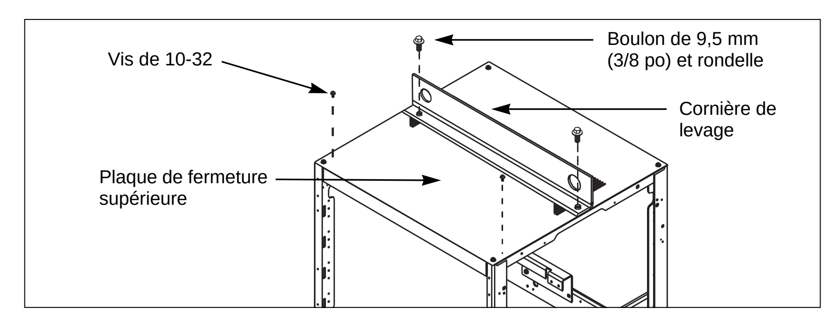
Cette section contient les directives d'installation d'une boîte de tirage ventilée sur un centre de commande de moteurs muni de barres-bus horizontales de 2 500 A. Les boîtes de tirage ont une hauteur de 304,8 mm (12 po) ou 457,2 mm (18 po) et se montent sur le dessus du CCM.

REMARQUES :
- Ne pas installer la boîte de tirage tant que le CCM ne se trouve pas à son emplacement définitif.
- Mettre toute la quincaillerie de côté.

FRANÇAIS

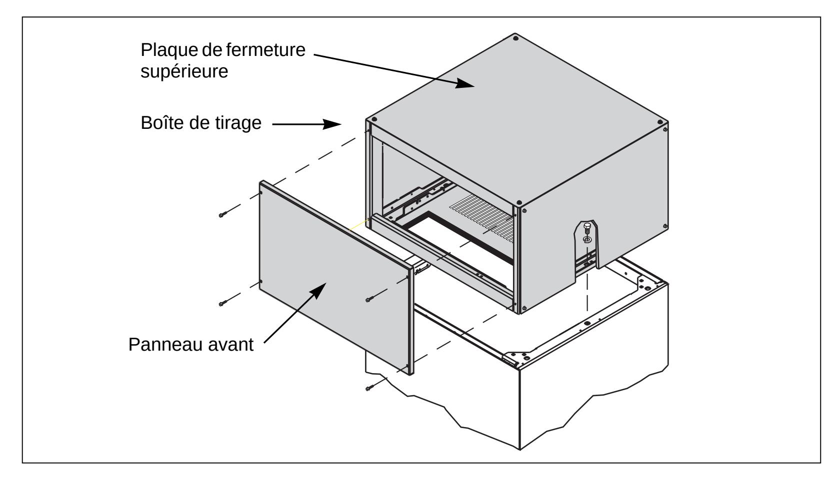
1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d’y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d’étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer les boulons de 9,5 mm (3/8 po), les rondelles et la cornière de levage (figure 57).

Figure 59 : Retrait de la quincaillerie



3. Retirer les deux vis de 10-32 qui attachent la plaque de fermeture supérieure sur le dessus de l'armoire (figure 57).
4. Retirer la plaque de fermeture supérieure de la structure.
5. Retirer le panneau avant de la boîte de tirage. Positionner la boîte de tirage sur le dessus de l'armoire comme indiqué à la figure 60.

Figure 60 : Installation de la boîte de tirage



6. Installer les deux boulons de 9,5 mm (3/8 po) et les rondelles retirées au point 2. Les mettre en place dans les profilés inférieurs de chaque côté de la boîte de tirage et dans le dessus de l'armoire. Serrer les boulons au couple de serrage de 3,164 à 3,729 N•m (28 à 33 lb-po).
7. Réinstaller le panneau avant de la boîte de tirage (retiré au point 5) et la plaque de fermeture supérieure, retirée au point 4 (figure 60).

Câblage de charge et de contrôle

Les goulottes guide-fils supérieures et inférieures et la goulotte guide-fils verticale sont des zones commodes pour l'acheminement d'une ligne d'arrivée, de fils de charge et de contrôle (figure 61). Les ouvertures entre les sections permettent aux fils de passer d'une section à la suivante pour un inter-câblage.

Figure 61 : Câblage dans la goulotte guide-fils horizontale supérieure



Les fils de contrôle et d'alimentation sont acheminés vers chaque unité via la goulotte guide-fils verticale. Lorsqu'ils sont fournis, les ports de câblage avec passe-fils en caoutchouc doivent être ouverts pour acheminer les fils vers l'unité. La forme de découpe en H est pré-entaillée pour faciliter l'ouverture. À l'aide d'un petit couteau, couper au travers des languettes centrales et terminer la découpe en H (figure 62). Tout en coupant, faire attention de ne pas endommager les fils situés derrière le passe-fil.

Figure 62 : Passe-fil en caoutchouc de la goulotte guide-fils verticale



Les bornes de contrôle détachables (figure 63) sont montées sur un rail DIN de 35 mm près des ports de câblage et inclinées vers l'avant de l'unité. Terminer le câblage de contrôle sur place sur la partie amovible du bornier.

Figure 63 : Borniers détachables



FRANÇAIS

Ensemble de câbles avec cosses à sertissage pour une installation avec un sectionneur câblé

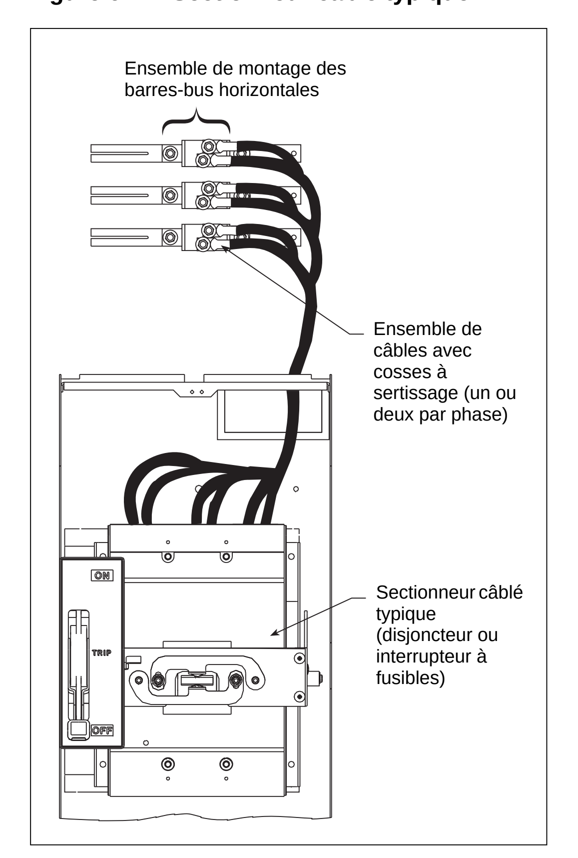
⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

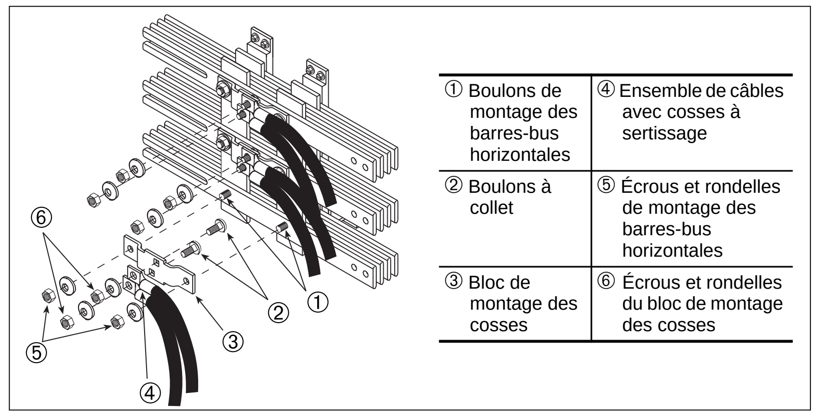
Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Figure 64 : Sectionneur câblé typique



1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Accéder aux barres-bus horizontales du centre de commande de moteurs.
3. Retirer les écrous et rondelles de montage (⑤) des barres-bus horizontales de l'assemblage de barres-bus horizontales.
4. Insérer les boulons à collet (②) par l'arrière du bloc de montage des cosses (③).
5. À l'aide des écrous et rondelles de montage du point 3, attacher le bloc de montage des cosses aux boulons de montage (①) des barres-bus horizontales.
6. Serrer les écrous de montage des barres-bus horizontales au couple de serrage de 93 à 95 N•m (820 à 840 lb-po).
7. Acheminer le câble vers le disjoncteur ou sectionneur à fusible; tailler le câble à la longueur requise.
8. À l'aide des écrous et rondelles (⑥) du bloc de montage des cosses, attache l'ensemble de câbles avec cosses à sertissage (④) aux boulons à collet sur le bloc de cosses.
9. Serrer les écrous du bloc de montage des cosses au couple de serrage de 93 à 95 N•m (820 à 840 lb-po).

Figure 65 : Assemblage typique des barres-bus horizontales



Valeurs des couples de serrage pour les connexions par câble

Les tableaux suivants donnent les valeurs du couple de serrage pour le sectionneur principal et les disjoncteurs de dérivation, lesquelles valeurs s'appliquent aux deux types de conducteurs (aluminium et cuivre).

Figure 66 : Couple de serrage des connexions des compartiments des cosses principales

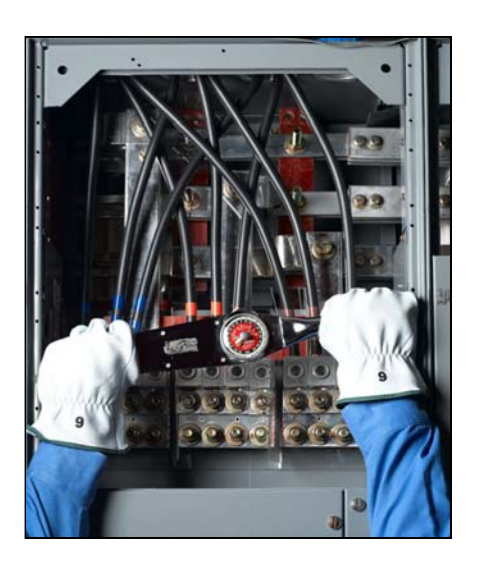


Tableau 4 : Valeurs du couple de serrage pour les connexions des compartiments de cosses principales[1]

Taille des douilles au travers des plans plats	Couple de serrage
3/8 po	42,4 N•m (375 lb-po)
1/2 po	55,6 N•m (500 lb-po) pour les compartiments inférieurs de cosses principales de 800-1200 A
	67,8 N•m (600 lb-po) pour tous les autres

1 Voir la figure 66.

Tableau 5 : Valeurs du couple de serrage pour les disjoncteurs principales et de dérivation

Taille du châssis	Courant nominal	Couple de serrage
H	15 à 30 A 35 à 150 A	5,6 N•m (50 lb-po) 13,6 N•m (120 lb-po)
J	150 à 250 A	25,4 N•m (225 lb-po)
FA	15 à 30 A 35 à 100 A	3,9 N•m (35 lb-po) 9,0 N•m (80 lb-po)
FC	20 à 30 A 40 à 100 A	4,0 N•m (35 lb-po) 7,3 N•m (65 lb-po)
KA	70 à 250 A	28,2 N•m (250 lb-po)
KC	110 à 250 A	28,2 N•m (250 lb-po)
LA/LH	125 à 400 A	22,6 N•m (200 lb-po)
LC/LI/LE/LX/LXI	300 à 600 A	33,9 N•m (300 lb-po)
LG/LH/LL/LR	300 à 600 A	50 N•m (442 lb-po)
MA/MH/ME/MX	200 à 400 A 450 à 1000 A	33,9 N•m (300 lb-po) 33,9 N•m (300 lb-po)
NT	400 à 1200 A	67,8 N•m (600 lb-po)
NW (entrée par le haut)	400 à 2500 A	67,8 N•m (600 lb-po)
PA/PH/PE/PX	800 à 2000 A	67,8 N•m (600 lb-po)
MJ/MG	300-800 A	50,8 N•m (450 lb-po)
PJ/PK/PG/PL	250-1200 A	50,8 N•m (450 lb-po)
RJ/RK/RG/RL	600-2500 A	56,5 N•m (500 lb-po)

Informations sur les composants

Des manuels sur les composants pour les dispositifs tels que les variateurs de vitesse, les démarreurs à semi-conducteurs à tension réduite et les automates sont inclus avec le paquet de documents concernant le CCM.

Les données de sélection des unités thermiques du relais de surcharge sont indiquées sur la face intérieure de la porte de la goulotte guide-fils verticale de chaque section. Ces informations sont également données dans ce bulletin; voir « Sélection des unités thermiques des relais de surcharge » commençant à la page 116. Sélectionner les unités appropriées dans les tableaux de tailles de démarreurs applicables.

FRANÇAIS

Modification des emplacements des porte-fusibles

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

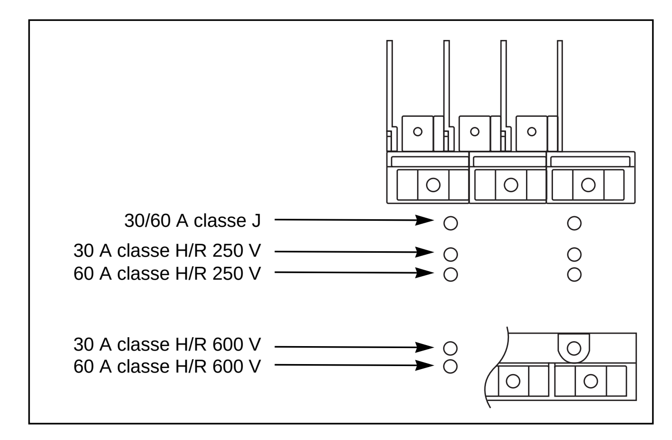
- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Ne faites jamais fonctionner l'interrupteur sous tension avec la porte ouverte.
- Mettez l'interrupteur hors tension avant d'enlever ou d'installer des fusibles ou de faire des raccordements sur le côté charge.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée sur tous les porte-fusibles du côté ligne et charge pour s'assurer que l'interrupteur soit hors tension.
- Coupez l'alimentation de l'interrupteur avant d'y faire tout autre travail.
- N'utilisez pas de fusibles renouvelables dans les interrupteurs à fusibles.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Installer des embases des porte-fusibles de 30 et 60 A pour la taille et la classe de fusible correctes et la tension maximale dans les unités de démarrage de tailles 1 et 2. La plaque de base du sectionneur comprend cinq jeux de trous de montage à cette fin. L'embase inférieure des porte-fusibles est installée à l'usine dans les trous de montage appropriés (figure 67). Des porte-fusibles et embases supplémentaires peuvent être exigés en cas de changement de classe de fusibles.

Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.

Figure 67 : Emplacements des porte-fusibles, tailles 1 et 2



REMARQUE : Pour l'écartement des fusibles de forme II classe C, contacter le représentant local de Schneider Canada.

Section 5–Fonctionnement

Cette section comprend la liste de vérification avant la mise en service et les procédures de mise sous tension.

Liste de vérification avant la mise en service

Pour assurer le bon fonctionnement du CCM, accomplir les vérifications énumérées ci-dessous avant de mettre le CCM sous tension :

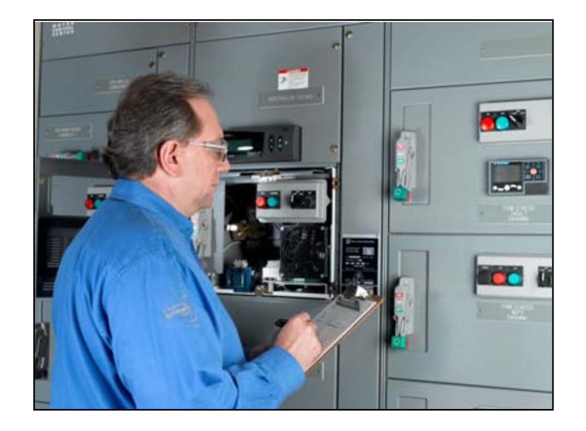
- ❑ Exécuter les procédures d'entretien commençant à la page 61 et continuant jusqu'à « Essai d'isolation » à la page 73. Cet entretien initial est nécessaire pour détecter des dommages ou connexions desserrées durant le transport. Ne pas mettre le CCM sous tension tant que l'entretien initial n'est pas terminé.

  REMARQUE : Les procédures d'entretien suivantes ne sont pas nécessaires avant la mise sous tension du CCM pour la première fois : retrait des unités de contrôle, blocs des pinces d'alimentation, contacts des démarreurs et écrans/isolateurs.
- ❑ Effectuer un essai d'isolation sur le CCM (voir « Essai d'isolation » à la page 73).
- ❑ Si le CCM est muni d'une protection contre les défauts de m.à.l.t., régler correctement et essayer le dispositif de protection contre les défauts de m.à.l.t. avant de mettre sous tension.
- ❑ Retirer tous les blocs ou autres moyens temporaires de maintien des dispositifs électriques.
- ❑ Retirer tous les cavaliers des secondaires des transformateurs de courant. Ne pas utiliser un transformateur de courant dont le secondaire est ouvert.
- ❑ Manœuvrer manuellement tous les interrupteurs, disjoncteurs et autres mécanismes de fonctionnement afin de s'assurer qu'ils sont alignés correctement et qu'ils fonctionnent librement.
- ❑ Manœuvrer électriquement (mais non sous charge) tous les interrupteurs, disjoncteurs et autres mécanismes à fonctionnement électrique afin de s'assurer que ces dispositifs fonctionnent correctement. Une source auxiliaire d'alimentation de contrôle peut être nécessaire.
- ❑ Vérifier la temporisation correcte et le bon fonctionnement des contacts des temporisateurs.
- ❑ Vérifier que les unités thermiques du relais de surcharge appropriées sont installées en comparant les tableaux de sélection des unités thermiques du relais de surcharge au courant de pleine charge du moteur. Les relais de surcharge Motor Logic, TeSys^{MC} T et IEC (si fournis) n'exigent pas d'unités thermiques, mais sont réglés à l'usine au réglage le plus bas.
- ❑ S’assurer que toutes les connexions de charge et de contrôle à distance ont été effectuées et si elles sont conformes aux schémas de câblage fournis.
- ❑ Vérifier si toutes les connexions à la terre sont faites correctement.
- ❑ Installer les couvercles et fermer les portes; s'assurer que toutes les fixations sont bien serrées; vérifier si tous les interverrouillages des mécanismes fonctionnent.

Pour les applications avec classification de confinement d'arc :

- ❑ Vérifier si les cornières de levage ont été retirées de toutes les sections de l'alignement.
- ❑ Vérifier si le bon assemblage de plaque supérieure a été installé selon les directives fournies.

Figure 68 : Vérification avant la mise en service



FRANÇAIS

- ❏ Vérifier si les réglages du dispositif de protection contre les surintensités (OCPD) répondent aux exigences précisées dans ce document avant de mettre sous tension.
- ❏ Vérifier si les dégagements requis des obstructions ci-dessus et autour de l'appareil ont été respectés conformément aux exigences précisées dans ce document.

Mise sous tension des CCM

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Revoyez la « Liste de vérification avant la mise en service » à la page 59, en vous assurant que toutes les rubriques ont été vérifiées.

Si cette directive n’est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Pour mettre le MCC sous tension :

1. Revoir la « Liste de vérification avant la mise en service » à la page 59 avant de mettre sous tension.
2. Désactiver toutes les charges en aval, notamment le matériel de distribution et les autres dispositifs distants du CCM.
3. S'assurer que tous les écrans isolants, toutes les portes et tous les couvercles sont fermés avant de mettre l’appareil sous tension.
4. Mettre l’appareil sous tension en séquence, en commençant par les dispositifs principaux, puis les dispositifs d'alimentation et enfin les dispositifs de démarrage de moteur.
5. Tous les écrans isolants étant en place et les portes des unités fermées et verrouillées, activer les dispositifs d'un mouvement ferme et positif.
6. Après avoir fermé tous les dispositifs sectionneurs, les charges telles que les circuits d'éclairage, démarreurs, contacteurs, appareils de chauffage et moteurs peuvent être activées.

FRANÇAIS

Section 6—Entretien des CCM

Avant de mettre un nouveau dispositif de CCM sous tension, effectuer l'entretien décrit dans cette section. Effectuer un entretien régulier au moins chaque année, ou plus souvent si indiqué par les conditions de service et la politique d'entretien établie par vos soins. Effectuer également un entretien après toute interruption de service, défaut électrique ou évènement inhabituel.

Examen de l'armoire

Examiner l'intérieur et l'extérieur des CCM afin d'y détecter toute trace éventuelle d'humidité, d'huile ou d'autre corps étranger. Éliminer tout corps étranger et nettoyer les CCM.

Nettoyer l'intérieur et l'extérieur des CCM avec un aspirateur. Ne pas employer d'air comprimé; cela répartirait les polluants sur d'autres surfaces. Vérifier si l'armoire n'a pas subi des dommages qui pourraient réduire les distances d'isolement électrique.

Examiner le fini de l'armoire. Retoucher la peinture si nécessaire. Remplacer toutes pièces de l'armoire sévèrement corrodées ou endommagées.

Entretien des compartiments des barres-bus et de la ligne d'arrivée

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n’est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Effectuer un entretien des raccordements des barres-bus et des cosses de la ligne d'arrivée au moins chaque année, ou plus souvent si indiqué par les conditions de service et la politique d'entretien établie par vos soins. Suivre les points ci-dessous au moment de l'installation afin de localiser et serrer tous raccordements ayant pu se desserrer ou se défaire pendant le transport ou la manutention :

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d’y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d’étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer les couvercles des goulottes guide-fils horizontales supérieures et inférieures de chaque section.
3. Exposer les barres-bus et leurs raccordements en retirant l'écran isolant en deux pièces des barres-bus de chaque section.
4. Examiner toutes les barres-bus et tous les connecteurs. Remplacer toutes pièces sévèrement décolorées, corrodées ou piquées. Remplacer également les pièces exposées à des températures excessives.
5. Vérifier si tous les boulons aux points de raccordement des barres-bus indiqués par un hexagone dans la figure 69 à la page 62 sont en place et correctement serrés. Bien qu'un seul type spécifique de compartiment ou de barres-bus soit représenté dans la figure 69, effectuer cet entretien sur tous les raccordements boulonnés. Voir le tableau 6 à la page 62 pour obtenir les couples de serrage.

FRANÇAIS

AVIS

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

- Ne brossez ou n'utilisez jamais de papier de verre sur les barres-bus; cela enlèverait le plaquage et entraînerait de l'oxydation. Employez un fluide nettoyant approuvé pour une telle utilisation. N'employez pas de fluide nettoyant sur les isolateurs.
- N'essayez en aucune façon de nettoyer des barres-bus ou connecteurs endommagés. Remplacez-les par des pièces neuves.

Si cette directive n'est pas respectée, cela peut entraîner des dommages matériels.

Tableau 6 : Valeurs du couple de serrage des raccordements des barres-bus

Emplacement des raccordements boulonnés	Gamme des couples de serrage
Barres-bus horizontales (tous emplacements)	92,2 à 94,9 N•m (68 à 70 lb-pi)
Barres de raccordement – boulons d'un diamètre de 0,375 po	42 à 43,39 N•m (31 à 32 lb-pi)
Barre-bus de m.à.l.t. horizontale (tous emplacements)	6,8 à 8,13 N•m (5 à 6 lb-pi)

Figure 69 : Points typiques de raccordement des barres-bus

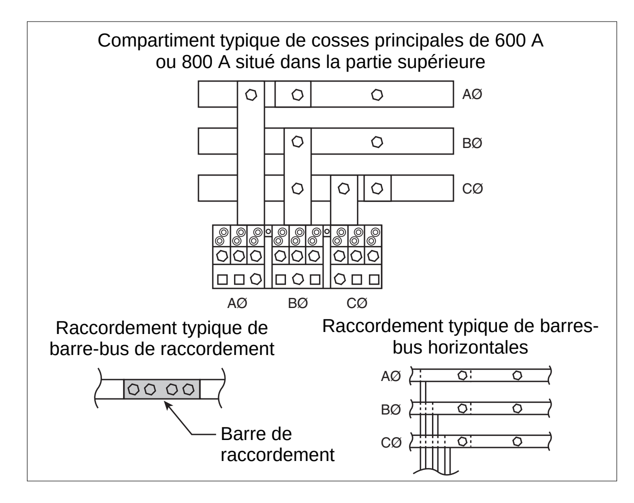
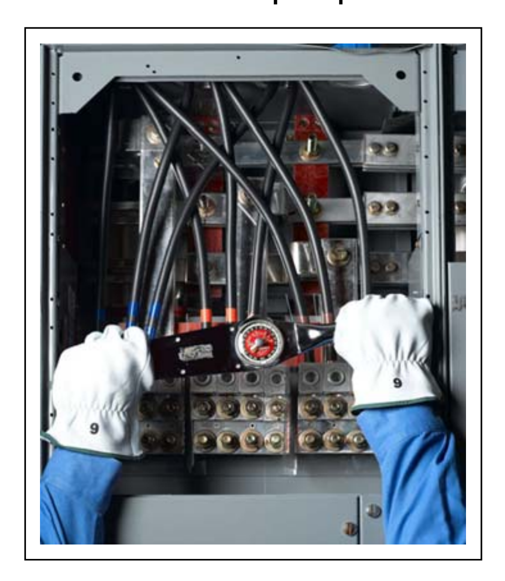


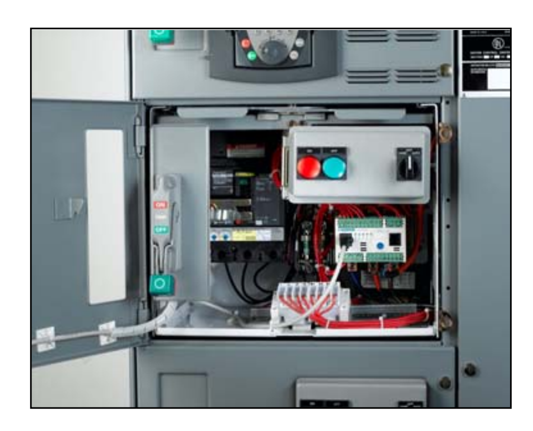
Figure 70 : Couple de serrage des connexions des compartiments des cosses principales



6. Vérifier si toutes les vis d'arrêt des cosses principales, des disjoncteurs ou des interrupteurs à fusibles maintenant des conducteurs d'arrivée dans les cosses principales (figure 70) sont en place et correctement serrées. Utiliser une clé dynamométrique et une douille à six pans de 3/8 po pour serrer les vis d'arrêt des cosses à la valeur de couple de serrage appropriée (voir « Valeurs des couples de serrage pour les connexions par câble » à la page 57).
7. Inspecter tous isolateurs, entretoises et écrans isolants; remplacer ceux qui montrent des signes de dommages d'arc, de cheminement, de surchauffe ou de fissures.

Entretien des unités de contrôle

Figure 71 : Unité de contrôle



⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Effectuer l'entretien des unités de contrôle au moins chaque année, ou plus souvent si indiqué par les conditions de service et la politique d'entretien établie par vos soins. Pendant l'installation, localiser et serrer toutes les connexions ayant pu se desserrer ou se défaire pendant le transport ou la manutention, en utilisant les procédures ci-après. Si l'unité de contrôle (figure 71) est retirée du CCM pour un entretien, commencer avec « Retrait de l'unité de contrôle » à la page 63. Si l'entretien est effectué avec l'unité de contrôle installée, commencer avec « Disjoncteur ou sectionneur » à la page 70.

FRANÇAIS

Retrait de l'unité de contrôle

Figure 72 : Mécanisme de fonctionnement en position d'arrêt (O)



⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- N'essayez pas de retirer l'unité de la structure avec le sectionneur sur la position de *marche (I)*.
- L'unité de contrôle est interverrouillée avec la structure du CCM afin d'empêcher le retrait de l'unité alors que le sectionneur est sur la position de *marche (I)*. N'essayez pas de forcer l'interverrouillage entre le mécanisme et la structure.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Figure 73 : Desserrage des fermetures imperdables



Le CCM Modèle 6 est conçu pour un retrait et remplacement commode et rapide des unités de contrôle. Procéder comme suit pour retirer les unités :

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Placer le mécanisme de fonctionnement sur la position d'*arrêt (O)* (figure 72).
3. Desserrer les fermetures imperdables (figure 73) de la porte et ouvrir cette dernière. Utiliser un voltmètre de valeur nominale appropriée pour vérifier si les circuits sont sous tension. Désactiver toutes sources de tension.

   REMARQUE : Les unités avec classification de confinement d'arc sont munies de fixations supplémentaires au milieu au haut et au bas de la porte, qu'il faut desserrer pour ouvrir la porte (voir la figure 74).

Figure 74 : Verrous de portes de CCM avec classification de confinement d'arc



FRANÇAIS

4. Libérer le dispositif de blocage situé à l'avant et au bas de l'unité (si fourni) en tournant la vis sur la face avant du dispositif jusqu'à ce que le cliquet de blocage soit parallèle à la partie inférieure de l'unité (figure 75).
5. Déconnecter le câblage d'alimentation des bornes des démarreurs ou, le cas échéant, des borniers d'alimentation. Étiqueter les terminaisons en vue de leur réinstallation (figure 76).

   Retirer la partie supérieure des borniers de contrôle détachables auxquels le câblage sur place est raccordé.

Figure 75 : Libération du dispositif de blocage (quand il est fourni)



Figure 76 : Borniers déconnectés



Figure 77 : Conducteurs d'alimentation et dessus des borniers passés par le port de câblage



6. Pousser les conducteurs d'alimentation et la partie supérieure des borniers détachables à travers le port de câblage et dans la goulotte guide-fils verticale (figure 77).
7. Tirer vers l'avant sur le mécanisme de cames avec manettes jumelées situé au haut de la face avant de l'unité afin de dégager partiellement l'unité hors de la structure (figure 78 à la page 65). Cette action déconnecte les pinces d'alimentation des barres-bus verticales. Continuer à tirer vers l'avant jusqu'à ce que les manettes soit complètement étendues.

Figure 78 : Tirage en avant des manettes jumelées du mécanisme de cames



Figure 79 : Manœuvre de l'interverrouillage entre le mécanisme et la structure



8. L'interverrouillage entre le mécanisme et la structure empêche le retrait ou l'insertion de l'unité de contrôle avec la manette sur la position de *marche (I)* (figure 79).
9. Si l'unité retirée est laissée dans la structure, utiliser les procédures de verrouillage appropriées pour éviter sa réinsertion par un personnel non autorisée (figure 80).

Figure 80 : Dispositif verrouillé



Figure 81 : Unité de contrôle retirée



10. Retirer l'unité de contrôle de la structure pour une maintenance (figure 81). Dans les unités munies d'une plaque de fond complète, une accessibilité supplémentaire aux composants et au câblage peut être obtenue en pivotant la plaque de fond. Pour ce faire, coucher l'unité sur le dos, retirer les deux vis de la face avant et faire pivoter la plaque de fond vers le bas (figure 82).

    REMARQUE : Le levage des unités enfichables d'une hauteur de plus de 610 mm (24 po) nécessite deux ou plusieurs personnes prenant des précautions spéciales de manutention. Si des dispositifs de levage sont utilisés, voir la figure 6 à la page 19 pour les points de levage appropriés. La figure 6 montre également un point de levage qui n'est PAS recommandé pour le levage d'unités de grande taille.

Figure 82 : Unité de contrôle avec la plaque de fond pivotée



11. Si nécessaire, la porte peut être sortie de ses charnières sans retirer l'unité. Pour ce faire, chasser les broches des charnières de leur logement à l'aide d'un petit tournevis plat ou d'un petit poinçon (figure 83 à la page 67). Retirer la broche de la charnière inférieure en premier.

    Comme autre solution pour retirer les broches de charnières, les vis de montage des charnières peuvent être enlevées de la structure par les trous d'accès fournis.

FRANÇAIS



Figure 83 : Chasse de la broche de charnière



12. Lors de la réinstallation de la broche de la charnière, prendre soin que l'extrémité recourbée soit totalement engagée dans le logement de la lame.

Retrait des unités de contrôle Compac^{MC} 6

Les informations qui suivent sont spécifiques aux unités Compac 6 de 152 mm (6 po). Pour plus d'informations sur les unités Compac 6 de 152 mm (6 po), se reporter à « Unités Compac^{MC} 6 » commençant à la page 107, ou aux informations fournies avec un dispositif neuf.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Placer le mécanisme de fonctionnement sur la position d'arrêt (O) (figure 84 à la page 68).

Figure 84 : Manette de fonctionnement sur la position d'arrêt



Figure 85 : Desserrage des fermetures imperdables



3. Desserrer les fermetures imperdables (figure 85) de la porte et ouvrir cette dernière.

   REMARQUE : Les unités avec classification de confinement d'arc sont munies de fixations supplémentaires au milieu au haut et au bas de la porte, qu'il faut desserrer pour ouvrir la porte (voir la figure 74 à la page 64).

4. Vérifier si des circuits sont sous tension à l'aide d'un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée. Désactiver toutes sources de tension.

   REMARQUE : Le retrait de la plaque du poste de contrôle peut être nécessaire pour accomplir les points 4 et 5. Pour retirer la plaque du poste de contrôle, procéder comme suit :

   a. Desserrer les vis de montage imperdables qui maintiennent la plaque sur la face avant de l'unité.
   b. Retirer la plaque de l'unité (figure 86).
   c. Remonter la plaque après avoir déconnecté les fils de charge et le bornier de contrôle.

      REMARQUE : Ne pas déconnecter les fils de la plaque du poste de contrôle.

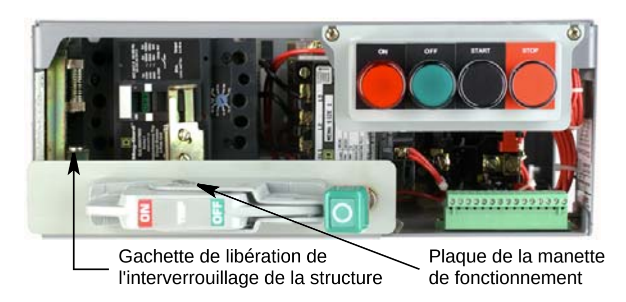
Figure 86 : Plaque du poste de contrôle retirée



5. Déconnecter le câblage d'alimentation des bornes des démarreurs. Étiqueter les terminaisons en vue de la réinstallation.
6. Retirer la partie supérieure du bornier de contrôle détachable auquel le câblage sur place est raccordé.
7. Pousser les conducteurs d'alimentation et la partie supérieure du bornier de contrôle détachable à travers le port de câblage et dans la goulotte guide-fils verticale.

8. Saisir la plaque de la manette de fonctionnement et faire pression vers le bas sur la gachette de libération de l'interverrouillage de la structure (figure 87).

Figure 87 : Manette de fonctionnement et gachette de libération de l'interverrouillage



9. Tirer fermement l'unité vers l'avant pour dégager les pinces d'alimentation des barres-bus verticales. L'unité doit maintenant glisser librement pour se séparer de la structure du CCM.
10. L'interverrouillage entre le mécanisme de fonctionnement et la structure empêche l'insertion ou le retrait de l'unité de contrôle avec la manette sur la position de marche (I).
11. Si l'unité retirée est laissée dans la structure, utiliser les procédures de verrouillage/étiquetage appropriées pour éviter sa réinsertion par un personnel non autorisé.
12. Retirer l'unité de contrôle de la structure et la placer sur une surface plane pour sa maintenance.

    REMARQUE : Un démontage partiel de l'unité peut être nécessaire pour avoir accès aux diverses connexions électriques pour effectuer leur entretien.

FRANÇAIS

Essais et entretien effectués avec l'unité de contrôle retirée

AVIS

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

Ne retirez pas le lubrifiant de protection des pinces d'alimentation. Si du lubrifiant supplémentaire est nécessaire, commander le composé PJC-7201 pour joints électriques Schneider Electric.

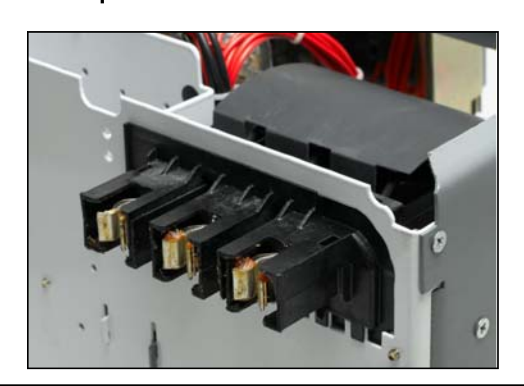
Si cette directive n'est pas respectée, cela peut entraîner des dommages matériels.

Une fois l'unité de contrôle retirée, effectuer les essais et l'entretien suivants :

Blocs de pinces d'alimentation—Inspecter les blocs de pinces d'alimentation (figure 88) pour des signes d'arc ou de surchauffe. **Remplacer immédiatement l’assemblage du sectionneur (disjoncteurs types FA/KA) ou l’assemblage du connecteur à mâchoire (disjoncteurs à châssis H ou J) si une surchauffe s’est produite.** Pour le remplacement des assemblages de sectionneurs, voir « Section 13—Remplacement de disjoncteurs et interrupteurs à fusibles » commençant à la page 122.

REMARQUE : Si le bloc des pinces d'alimentation est sévèrement piqué, les barres-bus verticales peuvent avoir également besoin d'être remplacées.

Figure 88 : Bloc de pinces d'alimentation



Disjoncteur ou sectionneur—Vérifier le bon fonctionnement du disjoncteur ou du sectionneur. Inspecter les lames du sectionneur; si une évidence d'arc ou une surchauffe est présente, remplacer l'assemblage du sectionneur. Manœuvrer la fonction pousser-pour-déclencher sur les disjoncteurs.

Figure 89 : Mécanisme de fonctionnement en position déclenchée



Mécanisme de fonctionnement—Vérifier le bon fonctionnement du mécanisme de fonctionnement (figure 89). Essayer les positions *de marche*, *d'arrêt*, *de déclenchement* et *de réarmement* (disjoncteurs à châssis F, K, et L) ou les positions *de marche*, *d'arrêt* et *de réarmement* (disjoncteurs à châssis H, J, M, ou P). Vérifier le bon fonctionnement de l'interverrouillage de porte.

REMARQUE : Les mécanismes de fonctionnement de l'interrupteur à fusibles ne possèdent pas de positions de « déclenchement » ni de « réarmement ».

Fusibles—Inspecter tous les fusibles et porte-fusibles (figure 90). Remplacer toutes pièces montrant des signes de surchauffe ou d'arc.

Figure 90 : Inspection des fusibles



Contacts des démarreurs—Vérifier les contacts des démarreurs (figure 91). Remplacer tout contact sévèrement usé ou piqué. (Voir les directives d'utilisation des contacteurs comprises avec l'expédition initiale.)

Figure 91 : Contacts des démarreurs

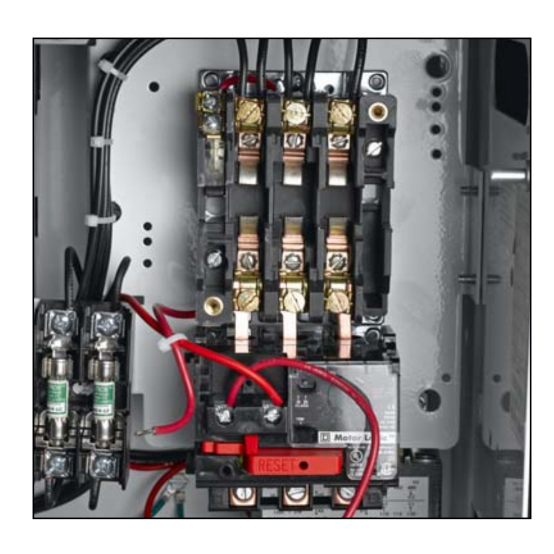
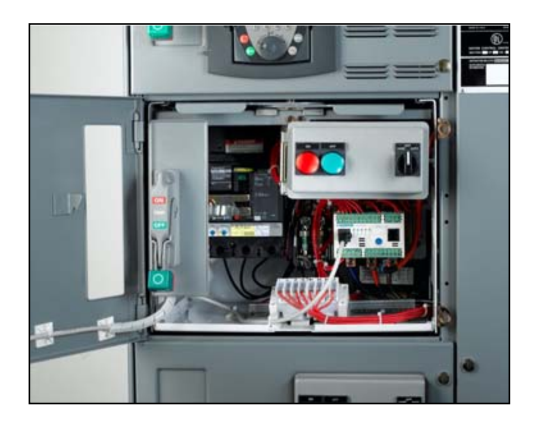


Figure 92 : Dispositifs de contrôle



Dispositifs de contrôle—Vérifier le bon fonctionnement des démarreurs, relais, temporisateurs et autres dispositifs de contrôle (figure 92).

Relais de surcharge—Déclencher manuellement le relais de surcharge pour s'assurer de son bon fonctionnement (figure 93). Vérifier si l'unité thermique est de la bonne taille pour l'application. Se reporter aux tableaux de sélection des unités thermiques sur la face intérieure des portes des goulottes guide-fils verticales.

Figure 93 : Déclenchement du relais de surcharge



Câblage et raccordements électriques—Vérifier si tous les raccordements électriques sont corrects; les serrer si nécessaire (figure 94). Inspecter également tout le câblage d'alimentation et de contrôle, en remplaçant tout fil dont l'isolation est usée ou montre des signes de surchauffe ou de fissure.

Figure 94 : Serrage des raccordements électriques



Interverrouillages de démarreurs—Vérifier les interverrouillages mécaniques sur les démarreurs inversibles, à vitesses multiples ou à tension réduite.

Écrans isolants/isolateurs—Inspecter tous les isolateurs, entretoises et écrans isolants (figure 95); remplacer tout élément qui montre des signes de dommages d'arc, de cheminement, de surchauffe ou de fissure.

Figure 95 : Volets manuels et automatiques des barres-bus



Volet manuel des barres-bus



Volet automatique des barres-bus

Unités spéciales—Suivre les procédures d'entretien recommandées par le fabricant pour les unités spéciales (par exemple : variateurs, démarreurs progressifs et interrupteurs automatiques de transfert).

FRANÇAIS

Remontage

Pour remonter le CCM après des essais et de l'entretien, procéder comme suit :

1. Réinstaller toutes les unités en inversant les points 1 à 12 de « Retrait de l’unité de contrôle » à la page 63.
2. S’assurer que le mécanisme des cames est en position ouverte; positionner les glissières de montage de l’unité de contrôle sur les fentes de la tablette médiane. Faire glisser l’unité vers l’intérieur pour engager le mécanisme des cames.

   Pour les unités Compac 6, positionner les glissières de montage de l’unité de contrôle sur les fentes de la tablette médiane. Faire glisser l’unité vers l’intérieur jusqu’à ce qu’elle soit à moitié engagée, puis la pousser vers l’intérieur d’un mouvement rapide. Ce mouvement surmonte facilement la compression des lames de fixation alors qu’elles s’engagent dans la barre-bus verticale.
3. Remettre en place les écrans isolants et couvercles, et fermer et verrouiller toutes les portes.

Essai d'isolation

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

AVIS

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

- N'utilisez pas de mégohmmètre sur :
  - variateurs de vitesse
  - démarreurs progressifs transistorisés
  - dispositif de protection contre les surtensions transitoires (SPD)
  - unités de filtrage harmonique actif AccuSine®
  - unités de moniteurs de circuits PowerLogic®
  - unités de puissancemètres PowerLogic
  - unités de condensateurs
  - tous dispositifs non conçus pour supporter la tension du mégohmmètre.
- Déconnecter tous les dispositifs transistorisés tels que les variateurs de vitesse, SPD, démarreurs progressifs, condensateurs, filtres et moniteurs de circuits avant d'effectuer des essais avec un mégohmmètre sur le CCM.

Si cette directive n'est pas respectée, cela peut entraîner des dommages matériels.

Avant de remettre un CCM sous tension (après son installation ou son entretien régulier), prendre des mesures de résistance. Utiliser un contrôleur d'isolation (mégohmmètre) ayant un potentiel de 500 à 1 000 V.

Prendre les relevés entre chaque phase et de chaque phase à la terre, avec les sectionneurs de dérivation en position *d'arrêt (O)* et en position de *marche (I)*. S'assurer que le sectionneur principal est en position *d'arrêt (O)* pendant tous les essais d'isolation.

Les relevés d'un mégohmmètre avec tous les sectionneurs en position *d'arrêt (O)* seront typiquement de 5 à 20 mégohms. Sur un nouvel appareil qui a été entreposé dans un endroit humide, des relevés plus bas peuvent survenir pendant la mise en service. Si les relevés sont inférieurs à un mégohm, quelques unités de dérivation peuvent être mises sous tension pour aider à sécher le CCM. Si des relevés supplémentaires sont

FRANÇAIS

FRANÇAIS

supérieurs à un mégohm, des unités supplémentaires peuvent être mises sous tension. Après un fonctionnement du matériel pendant 48 heures, les relevés devraient être dans la gamme de 5 à 20 mégohms.

Lorsque les relevés du mégohmmètre sont pris avec les sectionneurs en position de *marche (I)* (sauf pour le sectionneur principal), déconnecter tous les dispositifs qui complètent les circuits entre les phases ou entre les phases et le neutre (*par ex.*, les transformateurs de contrôle). Bien que les relevés puissent être légèrement différents, observer la limite inférieure de un mégohm durant la mise en service.

Noter tous les relevés du mégohmmètre sur le tableau de résistance de l'isolation à la page 115. Tout changement soudain des valeurs de résistance (même dans la gamme acceptable) peut indiquer une défaillance possible de l'isolation. Une détection précoce et un remplacement de composants d'isolation défectueux contribuent à éviter des dommages matériels.

Si les relevés du mégohmmètre sont inférieurs à 5 mégohms (un mégohm pendant la mise en service), consulter votre représentant des ventes Schneider Electric.

Remettre l'appareil sous tension en séquence, en commençant par les dispositifs principaux, les dispositifs de dérivation ensuite, et enfin les dispositifs des démarreurs de moteurs. (Voir la « Liste de vérification avant la mise en service » à la page 59).

Entretien après qu'un défaut est survenu

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

REMARQUE : Lorsqu'un défaut s'est produit, les CCM avec classification de confinement d'arc doivent être inspectés, réparés et qualifiés à nouveau par le personnel des services Schneider Electric pour maintenir la classification de confinement d'arc.

Les courants excessifs se produisant pendant un défaut peuvent entraîner des dommages de structure, de composants, de barres-bus ou de conducteurs. Ce dommage est provoqué par des déformations mécaniques, des dommages thermiques, des dépôts métalliques ou de la fumée provenant de courants de défaut. Après un défaut, localiser et corriger la cause du défaut. Inspecter tout le matériel et effectuer les réparations ou remplacements nécessaires avant de remettre l'appareil en service. S'assurer que toutes les pièces de rechange sont de la valeur nominale correcte et conviennent à l'application. Dans le doute, consulter votre représentant des ventes Schneider Electric.

Après tout défaut, effectuer toutes les procédures d'entretien, commençant à la page 61 et continuant jusqu'à « Essai d'isolation » à la page 73. Effectuer également les procédures ci-après après un défaut :

1. Si le défaut s'est produit en aval du CCM, effectuer l'entretien approprié de tout le matériel impliqué.
2. Examiner l'armoire. Toute évidence externe d'endommagement de l'armoire indique habituellement un dommage interne. Un endommagement étendu exige le remplacement de pièces de l'armoire et du matériel à l'intérieur.
3. Remplacer toutes pièces endommagées ou déformées. Faire particulièrement attention aux charnières des portes et à la quincaillerie de fermeture des portes. Inspecter les unités autour de l'unité endommagée (à l'intérieur et à l'extérieur) pour voir si des pièces provenant de l'unité endommagée s'y sont déplacées. Voir « Examen de l'armoire » à la page 61.
4. Examiner les compartiments des barres-bus et des lignes d'arrivée; serrer tous les raccordements électriques à leurs couples de serrage correct. (Le tableau 7 et la figure 96 montrent les points de raccordement et valeurs de couple de serrage typiques des barres-bus.) Remplacer toutes les barres-bus et tous les connecteurs déformés, ainsi que ceux montrant des signes de dommage d'arc. Inspecter tous les isolateurs afin d'y détecter des marques éventuelles de fissures ou de brûlures; remplacer toutes pièces affichant de telles caractéristiques.

Tableau 7 : Valeurs du couple de serrage des raccordements des barres-bus

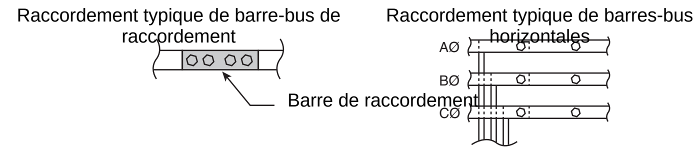
Emplacement des raccordements boulonnés	Gamme des couple de serrage
Barres-bus horizontales (tous emplacements)	92,2 à 94,9 N•m (68 à 70 lb-pi)
Barres de raccordement – boulons d'un diamètre de 0,375 po	42 à 43,39 N•m (31 à 32 lb-pi)
Barre-bus de m.à.l.t. horizontale (tous emplacements)	6,8 à 8,13 N•m (5 à 6 lb-pi)

Figure 96 : Points typiques de raccordement des barres-bus

Compartiment typique de cosses principales de 600 A ou 800 A situé dans la partie supérieure

AØ BØ CØ

AØ BØ CØ



5. Suivre les procédures d'entretien pour les unités de contrôle. Commencer par « Entretien des unités de contrôle » à la page 63, et continuer jusqu'à « Essai d'isolation » à la page 73. Exécuter en outre les points indiqués ci-après :
   a. Examiner les moyens de sectionnement afin d'y détecter toute évidence de dommage éventuel. S'assurer que le mécanisme de fonctionnement tourne le sectionneur sur les positions de *marche (I)* et *d'arrêt (O)*. Actionner la fonction *pousser-pour-déclencher* sur les disjoncteurs. S'assurer que le mécanisme de fonctionnement réarme correctement le disjoncteur.
   b. Vérifier si l'interverrouillage de porte empêche la porte de l'unité de s'ouvrir pendant que le sectionneur est sur la position de *marche (I)*.

FRANÇAIS

Figure 97 : Manœuvre du mécanisme de neutralisation de l'interverrouillage de porte



REMARQUE : Si la porte de l'unité doit être ouverte alors que l'unité est sous tension, seul un personnel autorisé peut manœuvrer le mécanisme de neutralisation de l'interverrouillage (figure 97).

c. Inspecter les démarreurs de moteurs pour voir s'ils sont endommagés. Remplacer les contacts et ressorts de contacts si les contacts sont soudés ou montrent des signes de surchauffe. Si la détérioration s'étend au-delà des contacts, remplacer le contacteur ou démarreur entier.
d. Remplacer les relais de surcharge complets si les unités thermiques sont brûlées, ou s'il y a des indications d'arc ou de brûlures sur le relais.
e. Inspecter tous les fusibles et porte-fusibles. Remplacer tous les fusibles d'un ensemble, même si un seul ou deux fusibles sont ouverts.
f. Vérifier tous les conducteurs et autres dispositifs à l'intérieur des unités pour s'assurer qu'ils ne montrent aucun signe d'endommagement.

6. Exécuter un essai d'isolation (voir « Essai d'isolation » à la page 73) avant de remettre le CCM en service.
7. Effectuer la « Liste de vérification avant la mise en service » à la page 59.
8. Remettre l'appareil sous tension. Voir « Vérifier si les dégagements requis des obstructions ci-dessus et autour de l'appareil ont été respectés conformément aux exigences précisées dans ce document. » à la page 60.

FRANÇAIS

Section 7—Relais de surcharge transistorisé (RSCT) Motor Logic^MC

Ce qui suit décrit les unités de démarrage CCM d'une tension nominale de 600 V munies d'un relais de surcharge transistorisé Motor Logic (RSCT). Lire et comprendre les mesures de sécurité au début de ces directives avant d'installer, régler ou entreprendre l'entretien de ces unités. Pour obtenir les détails complets d'installation d'un CCM, se reporter à la « Section 4—Installation des CCM » à la page 20.

Figure 98 : RSCT Motor Logic



Figure 99 : Unité Compac^MC 6 de type NEMA/EEMAC



Figure 100 : Unité standard de type NEMA/EEMAC



Applications de modernisation Motor Logic

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

FRANÇAIS

FRANÇAIS

AVIS

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

- **Kits de cosses :**
  Utilisez seulement les kits 9999 LBO et 9999 LLO achetés après le 1/5/95 pour les unités de tailles 0, 00B, 00C et 1.
- **Élement Z :**
  N'utilisez pas les pièces 9999Z3, 9999Z2 ou 9999Z1 développés pour les démarreurs ouverts et de type général sous coffret.

Si cette directive n’est pas respectée, cela peut entraîner des dommages matériels.

Retirer le démarreur de l'unité pour remplacer le relais de surcharge (fusion d'alliage/bimétallique). Voir “Retrait de l’unité de contrôle” on page 63.

Des borniers (OEKTTBML) doivent être utilisés pour des applications qui nécessitent des passages multiples pour obtenir la gamme de réglage appropriée.

Retenir le câblage de charge en boucle entre le relais de surcharge et le bornier avec des attache-fils ou l'équivalent lorsque des kits de bornes sont employés.

Sur les unités de démarrage de tailles 3 et 4, le bouton de réarmement du relais de surcharge se trouve à 41 mm (1-5/8 po) de la porte de l'unité et peut exiger un autre assemblage de réarmement (80420-862-51).

La modernisation des unités Compac 6 de 152 mm (6 po) de type NEMA/EEMAC n'est pas recommandée. Le relais de surcharge Motor Logic est disponible installé à l'usine dans les unités Compac 6.

Sur les applications de 600 V, taille 1, ajouter une troisième attache-fil entre le disjoncteur et le contacteur près des cosses de ligne du contacteur. Se reporter aux directives d'utilisation 30072-013-29 pour obtenir des informations supplémentaires.

REMARQUE : Pour les applications de modernisation, contacter votre représentant des ventes Schneider Electric pour assistance. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité dans la conception ou l'intégration de modernisations à moins d'avoir un accord par contrat pour le faire.

Utiliser seulement du fil de cuivre sur les bornes d'alimentation et de contrôle du dispositif. Les conducteurs doivent être sélectionnés pour les valeurs nominales de 60 °C ou 75 °C, National Electric Code® (Code national de l'électricité - É.-U.).

Les bornes à câble à pression conviennent aux fils de calibre 16 à 12 AWG, rigides ou toronnés. Les étiquettes de directives pour les bornes sont situées près du bornier ou sur la porte de la goulotte guide-fils.

Les cosses carrées (sur les borniers d'alimentation d'interposition fournis avec certaines unités) conviennent aux fils de calibre 14 à 8 AWG, rigides ou toronnés. Les étiquettes de directives pour les bornes sont situées près du bornier. Le tableau 8 fournit des données de terminaison supplémentaires.

Tableau 8 : Types de cosses et calibres de fils

Taille du relais de surcharge Motor Logic^{MC} classe 9065①	Val. nom.	Type de cosse	Calibre du fil②	Valeurs du couple de serrage④
00B	1,5 à 4,5 A	Fil à pression③	2,5 à 6 mm^2 (14 à 8 AWG)	2,83 N•m (25 lb-po)
00C	3 à 9 A	Fil à pression③	2,5 à 6 mm^2 (14 à 8 AWG)	2,83 N•m (25 lb-po)
0	6 à 18 A	Cosse carrée	2,5 à 16 mm^2 (14 à 4 AWG)	5,65 N•m (50 lb-po)
1	9 à 27 A	Cosse carrée	2,5 à 16 mm^2 (14 à 4 AWG)	5,65 N•m (50 lb-po)
3	30 à 90 A	Cosse carrée	2,5 à 50 mm^2 (14 à 1/0 AWG)	11,30 N•m (100 lb-po)
4	45 à 135 A	Cosse carrée	6 à 120 mm^2 (8 à 250 MCM)	22,60 N•m (200 lb-po)
5	90 à 270 A	Cosse carrée	120 à 240 mm^2 (250 à 500 MCM)	28,25 N•m (250 lb-po)
6	180 à 540 A	Cosse à mâchoires	120 à 240 mm^2 (250 à 500 MCM)	42,37 N•m (375 lb-po)

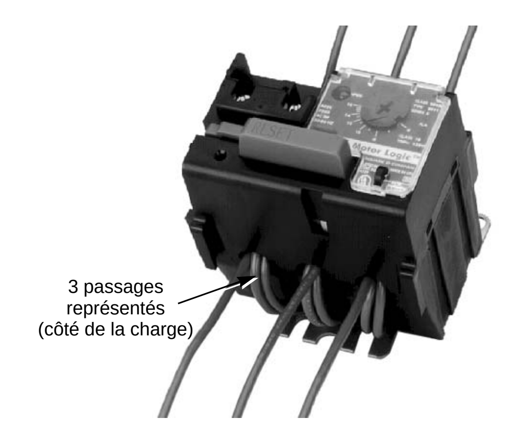
① Voir l'étiquette du relais de surcharge près du cadran de réglage.

② Fil de cuivre rigide ou toronné, 60 ou 75 °C, sauf pour les relais de surcharge de 45 à 135 A (fil de 75 °C uniquement).

③ Un kit de cosses carrées peut être fourni, convenant au fil de calibre 14 à 4 AWG, couple de serrage de 5,65 N•m (50 lb-po).

④ Ne concerne pas les unités Compac^{MC} 6.

Figure 101 : Passages multiples

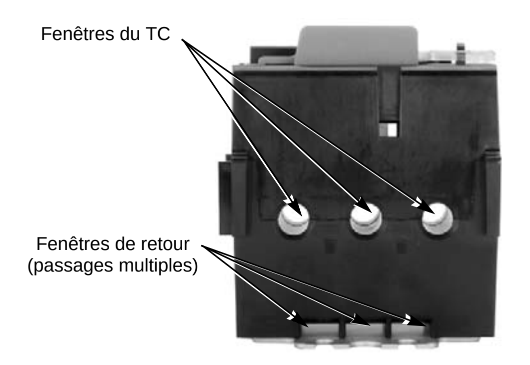


Les relais de tailles 00B, 00C, 0 et 1 possèdent des fenêtres de conducteurs (TC) par lesquelles les fils du moteur doivent passer avant d'être raccordés aux bornes de charge sur le contacteur (T1, T2 et T3). En permettant des passages multiples (tours) des fils de charge par ces fenêtres du TC, une protection contre les surcharges peut être fournie pour les moteurs avec un courant de pleine charge inférieur à la gamme de fonctionnement spécifiée. Deux passages des fils de charge par chaque fenêtre augmentent en effet (d'un multiple de deux) le courant que le relais de surcharge détecte. Trois passages augmentent en effet le courant d'un multiple de trois. Les trois fenêtres de conducteurs doivent avoir le même nombre de passages, mis en boucles dans le même sens, pour que le relais de surcharge fonctionne correctement (figure 101).

Les passages doivent commencer du côté charge du relais de surcharge, en passant par la fenêtre du TC et retourner par les fenêtres fournies entre la plaque de base et le relais de surcharge (figure 102). Le dernier passage se termine sur le côté charge du contacteur.

Les unités CCM exigeant des passages multiples sont fournies avec les boucles mises en place à l'usine avec du fil de calibre 14 AWG et des borniers d'interposition. Se reporter à « Applications de modernisation Motor Logic » à la page 77 pour obtenir des informations sur la modernisation.

Figure 102 : Relais de surcharge Motor Logic (vue du bas)



FRANÇAIS

Réglage

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n’est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d’y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d’étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.

Les informations de réglage du relais de surcharge se trouvent sur une étiquette à l'intérieur de la porte des unités (figure 103) de démarreurs munies du relais de surcharge Motor Logic.

Figure 103 : Étiquette de réglage de l'unité



DANGER

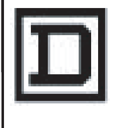
HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, BURN OR EXPLOSION

- Turn off power supplying equipment before working inside.
- For fusible switch starter units, power fuses must be selected in accordance with Article 430 of the NEC. Class RK5 fuses are recommended for NEMA rated applications.
- Use only Class J fuses for Compac™ 6 units.

Failure to follow these instructions will result in death, serious injury or equipment damage.

OPERATING INSTRUCTIONS; For continuous-rated motors with service factors of 1.0, multiply the motor full-load current (MFLC) by the number of passes through the overload relay's windows (1,2 or 3) and set the overload relay's current adjustment dial to 90% of this value. For continuous-rated motors with service factors of 1.15 to 1.25, multiply the MFLC by the number of passes through the overload relay's windows (1,2 or 3) and set the overload current adjustment dial to this value.

SOLID - STATE OVERLOAD RELAY



CURRENT RANGE:

SIZE 00B	1.5 - 4.5A	0.75 - 2.25A (2 PASSES)	0.5 - 1.5A (3 PASSES)
SIZE 00C	3 - 9A	1.5 - 4.5A (2 PASSES)	1 - 3A (3 PASSES)
SIZE 0	6 - 18A	3 - 9A (2 PASSES)	2 - 6A (3 PASSES)
SIZE 1	9 - 27A	4.5 -13.5A (2 PASSES)	3 - 9A (3 PASSES)
SIZE 2	15 - 45A	MULTIPLE PASSES NOT AVAILABLE	
SIZE 3	30 - 90A	MULTIPLE PASSES NOT AVAILABLE	
SIZE 4	45 - 135A	MULTIPLE PASSES NOT AVAILABLE	

* Passes refer to multiple looping through overload windows.

Trip current rating is 1.25 times the overload relay's current adjustment dial setting. Instructions above assume the motor is applied at its rated ambient temperature. For other conditions, consult the motor manufacturers for current capacity. NOTE: For part winding and multi-speed applications, use the MFLC of each motor winding as a basis for overload adjustment. Trip and alarm contact ratings: NEMA A600 and NEMA P300.

80438-651-01 REV G

Section 8—Réglages des protecteurs de circuits de moteurs Mag-GardMC et PowerPactMC

Le Code national de l'électricité (NEC®, É.-U.) et le Code de l'électricité canadien (CÉC®) exigent que les démarreurs magnétiques, utilisés conjointement avec les disjoncteurs à déclenchement magnétique réglable uniquement, sont munis d'un relais de surcharge sur chaque conducteur. Les protecteurs de circuits de moteurs Mag-Gard ou PowerPact sont les systèmes de protection standard dans les CCM Modèle 6.

Réglage du déclenchement magnétique des protecteurs de circuits de moteurs Mag-Gard ou PowerPact

Le déclenchement magnétique est réglé à l'usine sur la position Lo (bas) pour les protecteurs de circuits de moteurs Mag-Gard. Pour les protecteurs de circuits de moteurs PowerPact à châssis H et J, le réglage de courant pleine charge (CPC) est mis à l'usine à la position la plus basse et le réglage de déclenchement instantané (Im) est mis à l'usine à la position Auto 1. Pour les protecteurs de circuits de moteurs PowerPact à châssis P (déclencheur électronique ET1.0M), le réglage de déclenchement instantané ajustable est placé à sa position la plus basse en usine. Ces réglages peuvent demander un ajustement pour obtenir un bon démarrage du moteur. Pour les deux types de protecteurs de circuits de moteurs, Mag-Gard et PowerPact, se reporter aux limites du point de consigne de déclenchement magnétique précisées dans les normes nationales d'installation en vigueur. Pour les protecteurs de circuits de moteurs PowerPact à châssis H et J, se reporter également aux directives d'utilisation Réglages des protecteurs de circuits de moteurs PowerPact (48940-260-01) expédiées avec l'appareil.

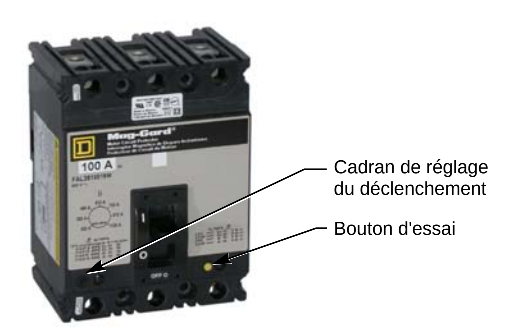
⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Figure 104 : Réglage du déclenchement magnétique du Mag-Gard



Pour accéder au cadran de réglage du déclenchement du Mag-Gard :

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Placer la manette de l'unité sur la position d'arrêt (O) et ouvrir la porte.
3. Tout en poussant le levier d'interverrouillage de la porte vers l'avant, déclencher le disjoncteur en appuyant sur le bouton d'essai jaune (figure 104). La manette du sectionneur se déplace automatiquement vers le haut, donnant accès au cadran de réglage.

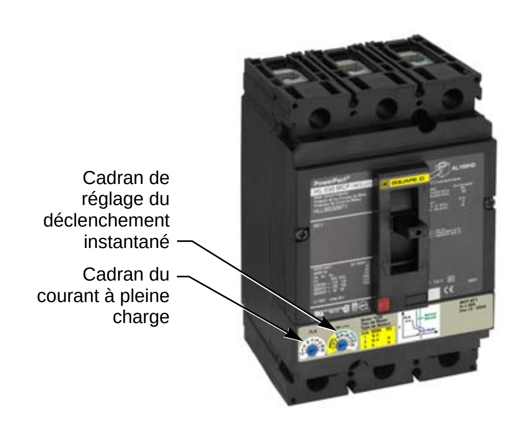
Après avoir obtenu le courant de pleine charge du moteur de la plaque signalétique du moteur, sélectionner un point de consigne du déclenchement réglable pour faire un essai de mise en marche du moteur. Des réglages complémentaires peuvent être nécessaires en fonction des

FRANÇAIS

caractéristiques de charge du moteur. Consulter les normes nationales d'installation en vigueur pour connaître les points de consigne permis.

Après avoir effectué le réglage du déclenchement, réarmer le disjoncteur en plaçant la manette du sectionneur sur la position de marche (I) puis sur la position d'arrêt (O).

Figure 105 : Réglage du déclenchement magnétique du PowerPact à châssis H et J



Pour accéder aux cadrans de réglage du courant à pleine charge (CPC) et du déclenchement instantané (Im) des protecteurs PowerPact à châssis H et J :

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Placer la manette de l'unité sur la position d'arrêt (O) et ouvrir la porte.
3. Pour régler les cadrans de CPC et Im, se reporter aux directives d'utilisation des réglages des protecteurs de circuits de moteurs PowerPact (48940-260-01) expédiées avec l'appareil.

REMARQUES :

- Sélectionner les protecteurs de circuits de moteurs Mag-Gard ou PowerPact de rechange pour les CCM qui utilisent la tension nominale et le courant nominal indiqués dans le catalogue des CCM Modèle 6 (8998CT9701) en plus des tableaux de sélection des protecteurs Mag-Gard ou PowerPact dans la dernière édition du Digest Square D.
- Ces protecteurs de circuits de moteurs conviennent aux moteurs possédant des lettres du code d'indication de rotor bloqué, basées sur les codes et normes nationaux en vigueur. Pour d'autres moteurs, consulter votre représentant des ventes local Schneider Electric.

Figure 106 : Réglage du déclenchement instantané du disjoncteur PowerPact à châssis L

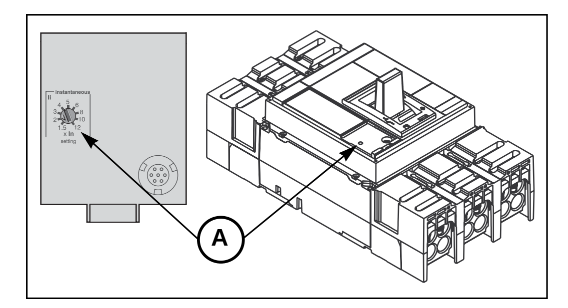


Pour accéder au cadran de réglage du déclenchement (Isd) du disjoncteur PowerPact à châssis L :

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
2. Placer la manette de l'unité sur la position d'arrêt (O/OFF) et ouvrir la porte.
3. Régler le déclenchement sur surintensité en ajustant l'interrupteur désigné « Isd » comme indiqué à la figure 106. Le cadran est gradué en ampères. Consulter les directives d'utilisation 48940-310-01, *Déclencheurs Micrologic™ 0, 1, 2 et 3—Guide de l'utilisateur* pour plus de renseignements sur le réglage du déclenchement. Ces directives d'utilisation sont expédiées avec l'appareil.

Après avoir obtenu le courant de pleine charge du moteur de la plaque signalétique du moteur, sélectionner un point de consigne du déclenchement réglable pour faire un essai de mise en marche du moteur. Des réglages complémentaires peuvent être nécessaires en fonction des caractéristiques de charge du moteur. Consulter les normes nationales d'installation en vigueur pour connaître les points de consigne permis.

Figure 107 : Réglage du déclenchement instantané du protecteur PowerPact à châssis P



Pour accéder au cadran de réglage du déclenchement instantané du protecteur PowerPact à châssis P (Im) :

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
2. Placer la manette de l'unité sur la position d'arrêt (O) et ouvrir la porte.
3. Faire les réglages de la façon suivante :
   a. Pour les déclencheurs électroniques ET1.0I et ET1.0M, régler le déclenchement instantané (Ii) en ajustant l'interrupteur A (figure 107). Les réglages d'interrupteurs sont des multiples de la valeur nominale du châssis.
   b. Pour les déclencheurs électroniques Micrologic, voir les directives d'utilisation envoyées avec le disjoncteur.

Après avoir obtenu le courant de pleine charge du moteur de la plaque signalétique du moteur, sélectionner un point de consigne du déclenchement réglable pour faire un essai de mise en marche du moteur. Des réglages complémentaires peuvent être nécessaires en fonction des caractéristiques de charge du moteur. Consulter les normes nationales d'installation en vigueur pour connaître les points de consigne permis.

FRANÇAIS

Section 9—Centre de commande de moteurs intelligent (CCMi)

Cette section contient les directives s'appliquant aux centres de commande moteurs intelligents Modèle 6.

Présentation des CCMi

Les centres de commande de moteurs intelligents modèle 6 comportent la même structure et les mêmes caractéristiques que les centres de commande de moteurs modèle 6 avec les capacités « intelligentes » en plus. Deux méthodes de configuration des CCMi modèle 6 pour personnaliser votre application :

- CCMi-E/S câblées : Intercâblage de PLC
- CCMi-réseau : Câblage du réseau

CCMi-E/S câblées : Intercâblage de PLC

Cette méthode offre un système d'E/S câblées dans le CCM modèle 6 qui fournit des informations de base et des capacités de contrôle. Avec les E/S montées dans le CCM, les démarreurs sont câblés aux E/S à l'usine de fabrication Schneider Electric et le système est essayé avant son expédition.

CCMi-réseau : Câblage du réseau

Une caractéristique clé de notre solution de réseau pour la CCMi est l'intégration de dispositifs intelligents et de réseaux au niveau des dispositifs pour le contrôle et une automatisation qui donne une performance améliorée. Les protocoles de réseau répandus tels que CANopen, DeviceNet^{MC}, Ethernet, Modbus® et PROFIBUS communiquent directement avec chaque unité de CCMi pour donner une méthode efficace de connexion d'un contrôle centralisé à des E/S largement distribuées.

La mise en réseau permet une surveillance facile des données essentielles de chaque moteur ou charge raccordé au CCMi, permettant un contrôle précis du processus à tous moments. Avec ces informations, votre personnel peut répondre à des problèmes potentiels de façon proactive. L'accès en temps réel aux informations et enregistrements des derniers défauts permet une simplification des diagnostics et une réduction des temps d'arrêt.

Le câblage du réseau consiste en une solution qui est appropriée pour le réseau de communication de votre choix. Notre goulotte guide-fils à pleine profondeur, en tête de l'industrie, sépare efficacement le câblage du réseau du câblage haute tension. De plus, l'écran isolant standard de notre goulotte guide-fils isole le câblage de communication du câblage de charge acheminé dans la goulotte guide-fils verticale.

Présentation des réseaux/communications

Les CCMi contiennent des dispositifs Schneider Electric munis de ports de communication. Chaque dispositif possède une liste interne de registres unique. Ces dispositifs peuvent être reliés ensemble à un seul point.

Les publications Schneider Electric énumérées au tableau 2 à la page 14 peuvent être utiles pour la configuration, l'entretien et l'utilisation régulière des CCMi Modèle 6. Ces documents sont fournis sur le CD-ROM compris avec l'expédition. Sur demande, votre représentant des ventes Schneider Electric peut vous les procurer sous forme imprimée. Ou il est encore possible de télécharger ces documents de la bibliothèque technique à www.schneider-electric.us.

FRANÇAIS

Raccordement du système de câblage du CCMi

AVIS

RISQUE DES DOMMAGES MATÉRIELS

N'exercez pas de force excessive lorsque vous faites des raccordements de câblage CCMi. Les connecteurs comportent une languette assurant l'alignement correct des broches.

Si cette directive n'est pas respectée, cela peut entraîner des dommages matériels.

Les unités dans les CCMi sont raccordées à l'usine. Le câble utilisé varie avec le type de réseau. Les broches pour les divers réseaux sont indiquées dans le tableau 9 :

Tableau 9 : Broches pour les réseaux de CCMi

Réseau	Couleur du câble				
	Bleu	Blanc	Rouge	Noir	Nu
Modbus (RS-485 à 2 fils)	Signal +	Signal -	Non utilisé		Blindage
PROFIBUS	A (Neg)	B (Pos)			
DeviceNet	CAN_L	CAN_H	V +	V -	
CANopen					

Câblage du réseau

Le câblage du réseau fourni par l'usine est installé conformément aux procédures et méthodes définies dans la norme UL 845, et acheminé dans la goulotte guide-fils horizontale inférieure.

Pour effectuer des raccordements directs aux systèmes de classe 2 ou CM, installer un câblage de classe 2 ou CM qui soit séparé des conducteurs d'alimentation soit par une cloison, soit par un espace minimum de 6 mm (0,25 po). Acheminer les conducteurs d'alimentation dans la goulotte guide-fils horizontale supérieure afin d'avoir une séparation maximale.

Un câblage de réseau externe doit être conforme aux méthodes de classe 2 ou CM en vertu des dispositions du NEC (É.-U), articles 725 et 800.

Câbles entre les sections de transport

Raccorder les câbles de la ligne principale entre les sections de transport en alignant les languettes et en branchant l'extrémité mâle du câble principal dans l'extrémité femelle du câble principal suivant. Visser l'anneau de couplage jusqu'à ce qu'il soit bien serré à la main. Répéter ce processus jusqu'à ce que toutes les sections de transport soient raccordées.

Câbles de charge

Il est recommandé d'acheminer tous les câbles de charge dans la goulotte guide-fils horizontale supérieure afin de les tenir isolés du câblage de communication. Si les câbles de charge sont acheminés dans la goulotte guide-fils horizontale inférieure, prendre soin de maintenir une distance de 6 mm (0,25 po) entre le câblage de communication et tout autre câblage.

Réseau de communication

Il y a trois façons principales de raccorder le réseau de communication : au moyen de ponts/répéteurs, d'automates (PLC) ou d'un raccordement direct par câble. Suivre les instructions applicables ci-dessous pour effectuer les raccordements du câblage du CCMi Modèle 6.

Ponts/répéteurs

Si le PLC ne se trouve pas dans la zone locale du CCM, il faudra typiquement utiliser un pont/répéteur pour raccorder le réseau de communication.

Résistances de terminaison

Pour que le réseau de communication fonctionne correctement, des résistances de terminaison sont requises à chaque extrémité du réseau. Si le CCMi est expédié avec un pont, un répéteur ou un PLC, des borniers externes (MCT485) sont compris dans l'envoi.

Raccordement direct par câble

Tableau 10 : Broches de connexion au réseau

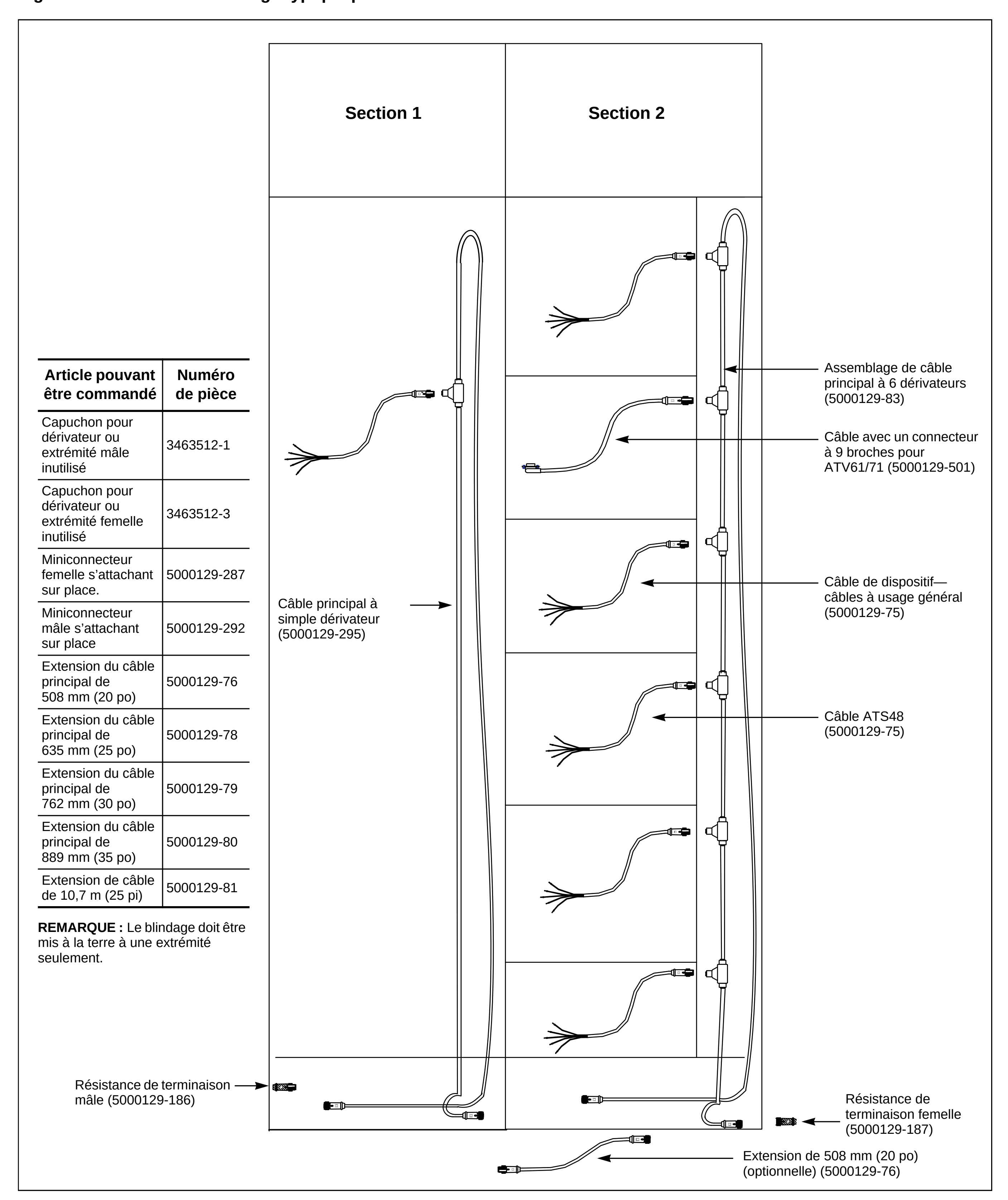
Terminaison des connexions sur place	Connecteur femelle/mâle à 5 broches	
	Modbus et PROFIBUS	DeviceNet et CANopen
Broche n° 1	Blindage	Blindage
Broche n° 2	Non utilisée	Rouge
Broche n° 3	Non utilisée	Noir
Broche n° 4	Blanc	Blanc
Broche n° 5	Bleu	Bleu

Suivre les points ci-après pour raccorder un câble directement au réseau au moyen d'un câble de réseau du CCMI.

1. Déterminer quelle extrémité (mâle ou femelle) du réseau du CCMi doit être reliée à votre câble.
2. Dénuder le câblage de communication de son isolation.
3. Selon le réseau, utiliser les broches données dans la tableau à gauche.

FRANÇAIS

Figure 108 : Schéma de câblage typique pour Modbus® à 2 fils

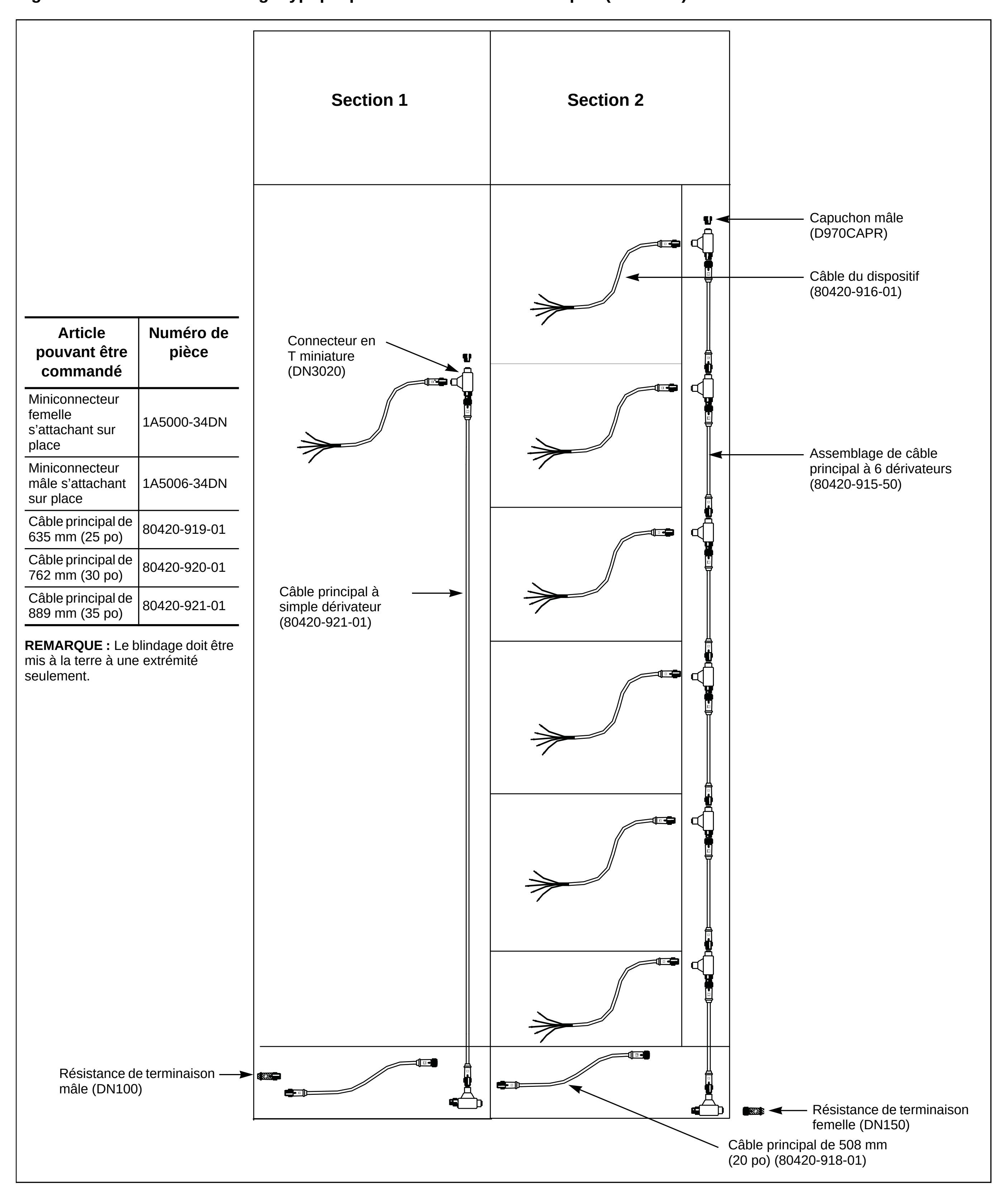


Article pouvant être commandé	Numéro de pièce
Capuchon pour dérivateur ou extrémité mâle inutilisé	3463512-1
Capuchon pour dérivateur ou extrémité femelle inutilisé	3463512-3
Miniconnecteur femelle s'attachant sur place.	5000129-287
Miniconnecteur mâle s'attachant sur place	5000129-292
Extension du câble principal de 508 mm (20 po)	5000129-76
Extension du câble principal de 635 mm (25 po)	5000129-78
Extension du câble principal de 762 mm (30 po)	5000129-79
Extension du câble principal de 889 mm (35 po)	5000129-80
Extension de câble de 10,7 m (25 pi)	5000129-81

REMARQUE : Le blindage doit être mis à la terre à une extrémité seulement.

FRANÇAIS

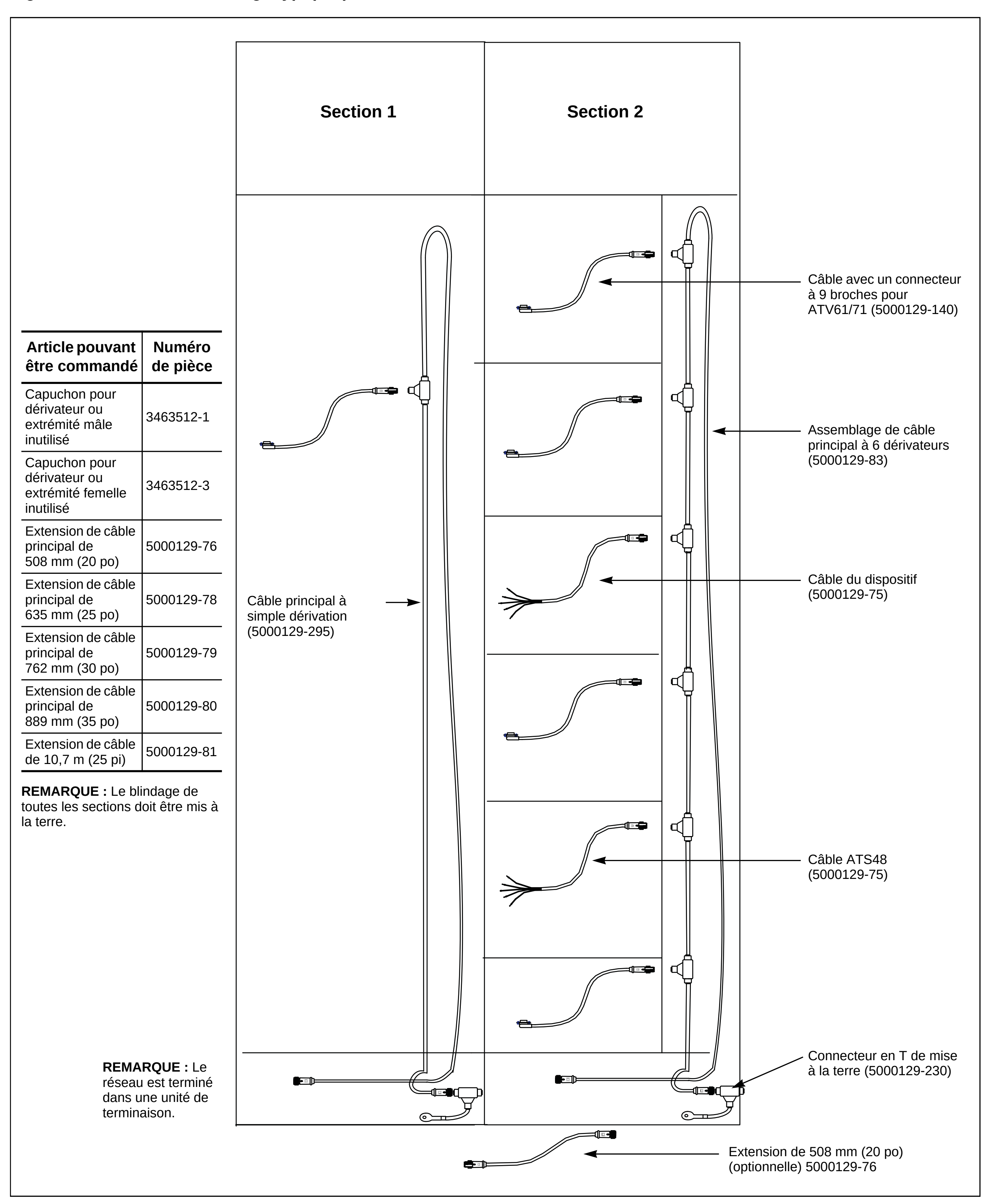
Figure 109 : Schéma de câblage typique pour DeviceNet^MC et CANopen (câble 8A)



Article pouvant être commandé	Numéro de pièce
Miniconnecteur femelle s’attachant sur place	1A5000-34DN
Miniconnecteur mâle s’attachant sur place	1A5006-34DN
Câble principal de 635 mm (25 po)	80420-919-01
Câble principal de 762 mm (30 po)	80420-920-01
Câble principal de 889 mm (35 po)	80420-921-01

REMARQUE : Le blindage doit être mis à la terre à une extrémité seulement.

Figure 110 : Schéma de câblage typique pour PROFIBUS



Article pouvant être commandé	Numéro de pièce
Capuchon pour dérivateur ou extrémité mâle inutilisé	3463512-1
Capuchon pour dérivateur ou extrémité femelle inutilisé	3463512-3
Extension de câble principal de 508 mm (20 po)	5000129-76
Extension de câble principal de 635 mm (25 po)	5000129-78
Extension de câble principal de 762 mm (30 po)	5000129-79
Extension de câble principal de 889 mm (35 po)	5000129-80
Extension de câble de 10,7 m (25 pi)	5000129-81

REMARQUE : Le blindage de toutes les sections doit être mis à la terre.

Fonctionnement

Cette section contient les listes de vérification avant la mise en service, les procédures de mise sous tension et les procédures de programmation à distance et locales pour les relais de protection de moteurs Motor Logic Plus^{MC} et TeSys^{MC} T, le puissancemètre PowerLogic^{MC}, le moniteur de circuit PowerLogic, les variateurs de vitesse Altivar^{MC} et les démarreurs progressifs Altistart^{MC}.

Listes de vérification avant la mise en service

Pour vérifier si le CCMi fonctionne correctement, effectuer les vérifications des listes suivantes avant de mettre l'appareil sous tension :

Structure CCM

- ❑ Effectuer les procédures d'entretien, commençant à la page 61 et continuant jusqu'à « Essai d'isolation » à la page 73. Cet entretien initial est nécessaire pour détecter tout dommage de transport ou des raccordements desserrés ou défaits. Ne pas mettre le CCM sous tension tant que l'entretien initial n'est pas fini.

  REMARQUE : Les procédures d'entretien suivantes ne sont pas nécessaires avant de mettre le CCM sous tension pour la première fois : retrait de l'unité de contrôle, blocs des pinces d’alimentation, contacts des démarreurs et écrans isolants//isolateurs.
- ❑ Effectuer un essai d'isolation sur le CCM (voir « Essai d'isolation » à la page 73).
- ❑ Si le CCM est muni d'une protection contre les défauts de m.à.l.t., régler la correctement et essayer ce dispositif de protection avant de mettre sous tension.
- ❑ Retirer tous les blocs ou autres moyens temporaires de maintien des dispositifs électriques.
- ❑ Retirer tous les cavaliers des secondaires des transformateurs de courant. Ne pas utiliser un transformateur de courant avec son secondaire ouvert.
- ❑ Manœuvrer manuellement tous les interrupteurs, disjoncteurs et autres mécanismes de fonctionnement afin de s'assurer qu'ils sont correctement alignés et qu'ils fonctionnent librement.
- ❑ Manœuvrer électriquement (mais non sous charge) tous les interrupteurs, disjoncteurs et autres mécanismes à fonctionnement électrique afin de s'assurer que ces dispositifs fonctionnent correctement. Une source auxiliaire d'alimentation de contrôle peut être nécessaire.
- ❑ Vérifier la temporisation correcte et le bon fonctionnement des contacts des temporisateurs.
- ❑ Effectuer le réglage de surintensité du Motor Logic Plus à l'intensité maximale du facteur de service du moteur pour assurer que la protection appropriée contre les surcharges est fournie. Le seuil de surintensité de Motor Logic Plus est réglé au plus bas à l'usine. Vérifier si tous les autres réglages sont optimisés pour l'application.
- ❑ La feuille de réglage des paramètres donne la liste de tous les paramètres qui ont été modifiés par rapport à l’original, réglages par défaut. Tout réglage non indiqué sur cette feuille restera comme à l’origine, valeurs par défaut.
- ❑ S'assurer que toutes les connexions de charge et de contrôle à distance ont été faites et qu'ils sont conformes aux schémas de câblage fournis.
- ❑ Vérifier si toutes les connexions à la terre sont faites correctement.
- ❑ Installer les couvercles et fermer les portes; s'assurer qu'ils sont correctement serrés.

Communications du CCMi

AVIS

RISQUE DES DOMMAGES MATÉRIELS

N'exercez pas de force excessive lorsque vous faites des raccordements de câblage. Les connecteurs comportent une languette assurant l'alignement correct des broches.

Si cette directive n'est pas respectée, cela peut entraîner des dommages matériels.

Avant de mettre l'appareil sous tension, vérifier les points ci-dessous afin de s'assurer que la mise en réseau et le câblage du CCMi sont configurés et raccordés correctement :

Raccordements du câblage

❏ S'assurer que la longueur du réseau sans répéteur est inférieure à 457 m (1500 pi).

❏ Vérifier si les câbles du CCM sont raccordés entre les sections de transport. Voir « Câbles entre les sections de transport » à la page 85 pour les directives.

❏ Vérifier si chaque câble de dérivation de dispositif est correctement raccordé à la ligne principale.

❏ S'assurer que tous les raccordements du réseau sont sûrs.

❏ Vérifier si des résistances de terminaison sont installées comme requis par le protocole de réseau.

Configuration des communications

❏ Vérifier si tous les dispositifs ont reçu des adresses correctes (voir « Adressage des dispositifs » à la page 101 pour connaître les paramètres d'adressage spécifiques).

FRANÇAIS

Mise sous tension des CCM

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Repassez en revue les « Listes de vérification avant la mise en service » commençant à la page 90 et vérifiez si toutes les rubriques sont réalisées.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Pour mettre le CCM sous tension :

1. Repasser en revue les « Listes de vérification avant la mise en service » à la page 90 avant de mettre sous tension.
2. Désactiver toutes les charges en aval, notamment le matériel de distribution et autres dispositifs distants du CCM.
3. Vérifier si tous les écrans isolants, portes et tous les couvercles sont fermés avant de mettre l'appareil sous tension.
4. Mettre l'appareil sous tension en séquence, en commençant par les dispositifs principaux, puis les dispositifs de dérivation et enfin les dispositifs de démarreurs de moteurs.
5. Avec toutes les écrans isolants en place et les portes d'unités fermées et verrouillées, mettez les dispositifs en marche d'un mouvement ferme et positif.
6. Après avoir fermé tous les sectionneurs, les charges telles que les circuits d'éclairage, démarreurs, contacteurs, appareils de chauffage et moteurs peuvent être mises sous tension.

Programmation locale du Motor Logic Plus

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

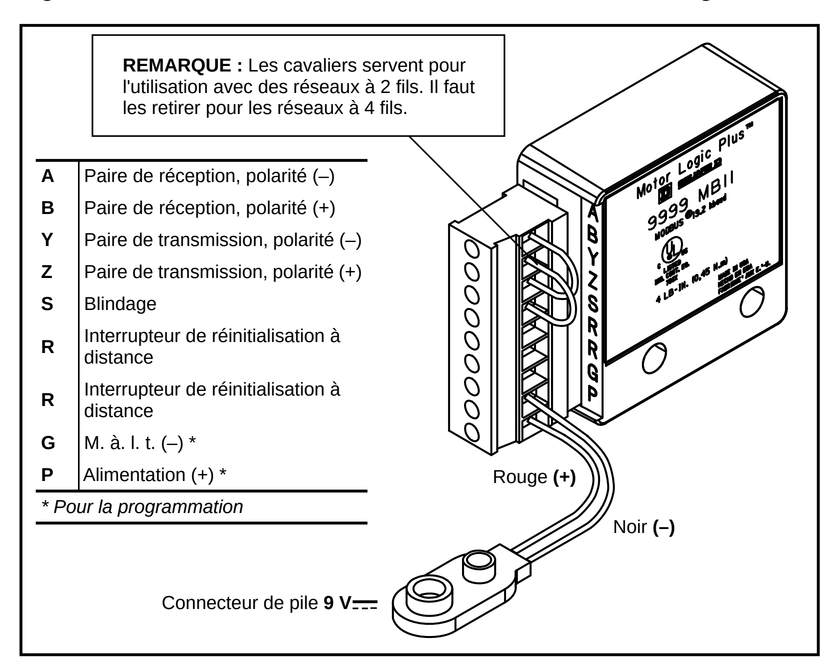
- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Coupez toute alimentation de l’appareil avant de travailler sur ou à l'intérieur du centre de commande de moteurs.
- Utilisez un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l’alimentation est coupée. Mettez l’unité de contrôle hors tension avant d’effectuer l’entretien du CCM.
- Le sectionneur de l'unité doit être cadenassé en position d'arrêt avant de travailler sur le matériel.

Si cette directive n’est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

La programmation locale peut être utilisée pour programmer un point de consigne et aux fins de lecture des erreurs du Motor Logic Plus. S'assurer que l'afficheur n'est pas verrouillé (réglage par défaut), et couper toute alimentation avant d'entreprendre les points ci-dessous pour accomplir une programmation locale :

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d’y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d’étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Raccorder une alimentation de 9 V aux bornes « P » et « G » à l'aide du connecteur fourni, pièce n° 80445-519-50 (figure 111).

Figure 111 : Bornes du module de communication Motor Logic Plus^{MC}



A	Paire de réception, polarité (–)
B	Paire de réception, polarité (+)
Y	Paire de transmission, polarité (–)
Z	Paire de transmission, polarité (+)
S	Blindage
R	Interrupteur de réinitialisation à distance
R	Interrupteur de réinitialisation à distance
G	M. à. l. t. (–) *
P	Alimentation (+) *

** Pour la programmation*

3. Placer le sélecteur de mode (Mode Select) sur le paramètre à programmer. Se reporter aux directives d'utilisation n° 30072-013-98_ (voir la « Documentation sur les centres de commande de moteurs intelligents (CCMi) » à la page 14) pour obtenir la liste des paramètres.

4. Appuyer sur et maintenir appuyé le bouton Réinitialiser/Programme (Reset/Program).

   REMARQUE : L'affichage ne s'allumera pas pour la programmation locale si le sélecteur de mode (Mode Select) est en position RUN.

5. Tourner le cadran Affichage/Programme (Display/Program) sur le réglage désiré comme indiqué sur l'afficheur DÉL.
6. Relâcher le bouton Réinitialiser/Programme (Reset/Program).
7. Remettre le sélecteur de mode (Mode Select) sur la position RUN.
8. Débrancher l'alimentation de 9 V et son connecteur.

Les messages d'erreur sont affichés sur l'afficheur DÉL à 3 chiffres quand des conditions anormales sont détectées. Le tableau 11 contient une liste des codes des messages d'erreur et leurs définitions.

Tableau 11 : Afficheur d'erreurs local

Message affiché	Description
oc	Déclenché en surintensité
SP	Déclenché en fonctionnement en mode monophasé
ub	Déclenché en déséquilibre de tension ou de courant
uC	Déclenché en sous-intensité
cF	Déclenché en défaillance de contacteur
GrF	Déclenché sur défaut à la terre
HI	Déclenché en surtension
Lo	Déclenché en sous-tension
rP	Phases d'arrivée inversées
oFF	Commande d'arrêt provenant d'une source à distance

FRANÇAIS

Programmation à distance du Motor Logic Plus

La programmation à distance peut être utilisée pour la programmation d'un point de consigne et à des fins d'acquisition de données. Suivre les points ci-après pour configurer à distance le relais de surcharge de Motor Logic Plus (voir le tableau 12 pour une description des codes de ligne de commande indiqués dans les points.) :

1. Arrêter le relais de surcharge en envoyant le code « 02H » au registre de commande (C6H).
2. Si la programmation en réseau n'a pas été activée, envoyer le code « 05H » au registre de commande.
3. Programmer le paramètre approprié. Voir le tableau 13 à la page 94 pour obtenir la liste des registres avec une liste de paramètres. Pour obtenir des informations plus détaillées, consulter les directives d'utilisation n° 30072-013-102_. Voir le tableau 14 à la page 95 et le tableau 15 à la page 96 pour déterminer l'emplacement et l'adressage des paramètres dans la liste des registres de Motor Logic Plus.
4. Redémarrer le relais de surcharge en utilisant le code « 01H ».

Tableau 12 : Codes de ligne de commande

Code	Commande	Code	Commande	Code	Commande
01H	Démarrage/réinitialisation	04H	Déverrouillage de l'afficheur	07H	Activer le chien de garde du réseau★
02H	Arrêt	05H	Activer programmation du réseau	08H	Désactiver le chien de garde du réseau★
03H	Verrouillage de l'afficheur	06H	Désactiver programmation du réseau		

★ La fonction de chien de garde du réseau désactive le relais de surcharge électronique Motor Logic Plus lorsque le dispositif ne reçoit pas de communication valide dans les 10 s.

Tableau 13 : Description des adresses de Motor Logic Plus[MC]

Fonctionnement	Adresse RAM	Adresse Relative★	Code	Description	Remarques
Lecture seulement (tous les registres sont à mots de 16 bits)	A0	1A0	VOLTAV	Moyenne de tension L–L	V~
	A2	1A1	IAVE	Moyenne de courant brut	A (x100, x10, x1), mult. par facteur d'échelle
	A4	1A2	VUB	Déséquilibre de tension	0 à 100 %
	A6	1A3	IUB	Déséquilibre de courant	0 à 100 %
	A8	1A4	PFANGLE	Angle du facteur de puissance	Degrés
	AA	1A5	CAPTY	Capacité thermique restante	0 à 100 %
	AC	1A6	GFC	Courant de défaut à la terre	A (x100, x10, x1), mult. par facteur d'échelle
	AE	1A7	ERCODE/TRIPRN	Erreur en temps réel (RTE) et indicateur de déclenchement (TI)	RTE à 8 bits codé en quartets; TI codé en 8 bits
	B0	1A8	FH	Historique des défauts	Ordre des défauts : 4ème, 3ème, 2ème, dernier
	B2	1A9	PID	Année de fabrication/modèle et échelle	Année à 8 bits; identification à 8 bits et échelle
	B4	1AA	VA-C	Tension de ligne A–C	V~
	B6	1AB	VB-C	Tension de ligne B–C	V~
	B8	1AC	VA-B	Tension de ligne A–B	V~
	BA	1AD	IC	Phase de courant brute C	A (x100, x10, x1), mult. par facteur d'échelle
	BC	1AE	IB	Phase de courant brute B	A (x100, x10, x1), mult. par facteur d'échelle
	BE	1AF	IA	Phase de courant brute A	A (x100, x10, x1), mult. par facteur d'échelle
	C0	1Bo	RD1	Retard de redémarrage restant RD1	
	C2	1B1	RD2	Retard de redémarrage restant RD2	
	C4	1B2	RD3	Retard de redémarrage restant RD3	
	C6	1B3	COMLINE	Code de ligne de commande (adresse C6H)	voir le tableau 12 (lecture seulement)
	C8	1B4	Scale	Paramètre d'échelle PowerLogic® (lecture seulement)	0, 1, 2; mot signé de 16 bits (complément à 2, lecture seulement)
	CA	1B5	LV	Seuil de basse tension	170 V~ à HV (modèle 600 V~; 450 V~ a HV)
	CC	1B6	HV	Seuil de haute tension	LV à 528 V~ (modèle 600 V~; LV à 660 V~)
Lecture seulement (tous les registres sont à mots de 16 bits)	CE	1B7	VUB	Seuil de déséquilibre de tension	2 à 15 %, ou 999 (à l'arrêt)
	D0	1B8	MULT	Rapport des spires effectives	Selon le modèle
	D2	1B9	OC	Seuil de surintensité	Gamme de courant du RSCT
	D4	1BA	UC	Seuil de sous-intensité	0,5 x OC min à OC max, à l'arrêt
	D6	1BB	CUB	Seuil de déséquilibre de courant	2 à 25 %, ou 999 (à l'arrêt)
	D8	1BC	TC	Classe du déclenchement par surintensité	5, J5, 10, J10, 15, J15, 20, J20, 30, J30 *(J = protection anti-blocage activée)*
	DA	1BD	RD1	Temporisateur de cycle rapide	2 à 500 s
	DC	1BE	RD2	Retard de redémarrage RD2	2 à 500 minutes
	DE	1BF	RD3	Retard de redémarrage RD3	2 à 500 minutes
	E0	1C0	#RU	Redémarrages après UC	0, 1, 2, 3, 4, A
	E2	1C1	#RF	Nombre de redémarrages	0, 1, oc1, 2, oc2, 3, oc3, 4, oc4, A, ocA *(0 = manuel, A = continu, oc = redémarr. auto. après l'expiration de RD2)*
	E4	1C2	UCTD	Retard de déclench. de sous-intensité	2 à 60 s
	E6	1C3	GF	Seuil de courant de défaut à la terre	0,15 x OC min à 0,2 x OC max, à l'arrêt
	E8	1C4	ADDR	Adresse esclave RS-485	01 à 99

★ Nécessaire pour le logiciel PowerLogic.

FRANÇAIS

Tableau 14 : Registres de lecture seulement

<table>
<tr><th>Adresse RAM</th><th>Adresse relative★</th><th>Code</th><th>Description</th><th colspan="3">Remarques</th></tr>
<tr><td>A0</td><td>1A0</td><td>VOLTAV</td><td>Tension moyenne L–L</td><td colspan="3">Volts</td></tr>
<tr><td>A2</td><td>1A1</td><td>IAVE</td><td>Moyenne de courant brut</td><td colspan="3">A (x100, x10, x1), mult. par facteur d'échelle</td></tr>
<tr><td>A4</td><td>1A2</td><td>VUB★★</td><td>Déséquilibre de tension</td><td colspan="3">0 à 100 %</td></tr>
<tr><td>A6</td><td>1A3</td><td>IUB★★</td><td>Déséquilibre de courant</td><td colspan="3">0 à 100 %</td></tr>
<tr><td>A8</td><td>1A4</td><td>PFANGLE★★</td><td>Angle du facteur de puissance</td><td colspan="3">Degrés</td></tr>
<tr><td>AA</td><td>1A5</td><td>CAPTY★★</td><td>Capacité thermique restante</td><td colspan="3">0 à 100 %</td></tr>
<tr><td>AC</td><td>1A6</td><td>GFC★★</td><td>Courant de défaut à la terre</td><td colspan="3">A (x100, x10, x1), mult. par facteur d'échelle</td></tr>
<tr><td rowspan="9">AE</td><td rowspan="9">1A7</td><td rowspan="9">ERCODE/TRIPRN</td><td rowspan="9">Erreurs de bits en temps réel et indicateur de déclenchement</td><td>N^o de bit</td><td>TRIPRN</td><td>ERCODE</td></tr>
<tr><td>0</td><td>Verrouillage sur défaut</td><td>Basse tension</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Arrêt à distance</td><td>Haute tension</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Défaillance du contacteur</td><td>Déséquilibre de tension</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Sous-intensité</td><td>Sous-intensité</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Surintensité</td><td>Inversion de phase</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Défaut à la terre</td><td>Déséquilibre de courant</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Déséquilibre de courant</td><td>Tension monophasée > 25 %</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Courant monophasé > déséquilibre de 50 %</td><td>Courant monophasé > 50 %</td></tr>
<tr><td rowspan="12">B0</td><td rowspan="12">1A8</td><td rowspan="12">FH★★</td><td rowspan="12">Historique à 4 défauts NIBBLE_CODED (codés en quartets)</td><td colspan="3">L'historique à quatre défauts est basé sur le schéma suivant : 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1, bits 1 à 4 = Dernier défaut, bits 5 à 8 = 2ème dernier défaut, bits 9 à 12 = 3ème dernier défaut et bits 13 à 16 = 4ème dernier défaut. Ces quatre bits indiquent une valeur hexadécimale qui correspond aux défauts suivants :</td></tr>
<tr><td colspan="2">01</td><td>Haute tension</td></tr>
<tr><td colspan="2">02</td><td>Basse tension</td></tr>
<tr><td colspan="2">03</td><td>s/o</td></tr>
<tr><td colspan="2">04</td><td>Défaillance du contacteur</td></tr>
<tr><td colspan="2">05</td><td>Inversion de phase</td></tr>
<tr><td colspan="2">06</td><td>Monophasé</td></tr>
<tr><td colspan="2">07</td><td>Défaut à la terre</td></tr>
<tr><td colspan="2">08</td><td>Déséquilibre de courant</td></tr>
<tr><td colspan="2">09</td><td>Commande d'arrêt à distance</td></tr>
<tr><td colspan="2">10</td><td>Surintensité</td></tr>
<tr><td colspan="2">11</td><td>Sous-intensité</td></tr>
<tr><td>B2</td><td>1A9</td><td>PID★★</td><td>Année, mois de fabrication, type du produit/échelle</td><td colspan="3">Année 8 bits, mois 4 bits, E/S 4 bits et échelle</td></tr>
<tr><td>B4</td><td>1AA</td><td>VA-C</td><td>Tension de ligne A–C</td><td colspan="3">Volts</td></tr>
<tr><td>B6</td><td>1AB</td><td>VB-C</td><td>Tension de ligne B–C</td><td colspan="3">Volts</td></tr>
<tr><td>B8</td><td>1AC</td><td>VA-B</td><td>Tension de ligne A–B</td><td colspan="3">Volts</td></tr>
<tr><td>BA</td><td>1AD</td><td>IC</td><td>Phase de courant brute C</td><td colspan="3">A (x100, x10, x1), mult. par facteur d'échelle</td></tr>
<tr><td>BC</td><td>1AE</td><td>IB</td><td>Phase de courant brute B</td><td colspan="3">A (x100, x10, x1), mult. par facteur d'échelle</td></tr>
<tr><td>BE</td><td>1AF</td><td>IA</td><td>Phase de courant brute A</td><td colspan="3">A (x100, x10, x1), mult. par facteur d'échelle</td></tr>
<tr><td>C0</td><td>1B0</td><td>RD1★★</td><td>Retard au redémarrage restant RD1</td><td colspan="3">Secondes</td></tr>
<tr><td>C2</td><td>1B1</td><td>RD2★★</td><td>Retard au redémarrage restant RD2</td><td colspan="3">Secondes</td></tr>
<tr><td>C4</td><td>1B2</td><td>RD3★★</td><td>Retard au redémarrage restant RD3</td><td colspan="3">Secondes</td></tr>
</table>

★ Doit être utilisée avec le logiciel PowerLogic[MC]
★★ Ne peut être visualisé qu'au moyen d'un réseau

FRANÇAIS

FRANÇAIS

Tableau 15 : Registres de lecture/écriture

Adresse RAM	Adresse relative	Code	Description	Gamme	Valeur par défaut	
C6	1B3	COM-LINE	Ligne de commande★	Activation de réinitialisation/marche/arrêt, du verrouillage de l'afficheur, de la configuration du réseau	**Registre des commandes du Motor Logic Plus (C6 hex)**	
					01H	Démarrage/ réinitialisation
					02H	Arrêt
					03H	Verrouillage de l'afficheur
					04H	Déverrouillage de l'afficheur
					05H	Activation de la programmation du réseau
					06H	Désactivation de la programmation du réseau
C8	1B4	Scale	Paramètre d'échelle PowerLogic[MC]	0, 1, 1–2; mot signé de 16 bits (complément à 2, lecture seulement)	Selon le modèle	
CA	1B5	LV	Seuil de basse tension	170 V (450 V★) - réglage de HV	435	
CC	1B6	HV	Seuil de haute tension	Réglage de LV - 528 V (660 V★)	500	
CE	1B7	VUB	Seuil de déséquilibre de tension	2 à 15 % ou 999 %	5 %	
D0	1B8	MULT	TC/Rapport des spires effectives	1 ou 10 à 200	1	
D2	1B9	OC	Seuil de surintensité	Gamme de courant de surcharge	Val. nom. min.	
D4	1BA	UC	Seuil de sous-intensité	0,5 x OC min à OC max, à l'arrêt	0,8 x OC min.	
D6	1BB	CUB	Seuil de déséquilibre de courant	2 à 25 % ou 999 %	6 %	
D8	1BC	TC	Classe du déclenchement par surintensité	5, J5, 10, J10, 15, J15, 20, J20, 30, J30 *(J = protection anti-blocage activée)*	5	Valeur décimale 5
					J5	Valeur décimale 133
					10	Valeur décimale 10
					J10	Valeur décimale 138
					15	Valeur décimale 15
					J15	Valeur décimale 143
					20	Valeur décimale 20
					J20	Valeur décimale 148
					30	Valeur décimale 30
					J30	Valeur décimale 158
DA	1BD	RD1	Temporisateur de cycle rapide	2 à 500 secondes	10	
DC	1BE	RD2	Retard au démarrage, tous défauts sauf de sous-intensité	2 à 500 minutes	8	
DE	1BF	RD3	Retard au redémarrage après un défaut de sous-intensité	2 à 500 minutes	20	
E0	1C0	#RU	Nombre de redémarrages après un défaut de sous-intensité	0, 1, 2, 3, 4, A (automatique)	**Valeurs de RU**	
					8.1	0 à 4 en décimal
					8.2	A = 255 en décimal
E2	1C1	#RF	Nombre de redémarrages, tous défauts sauf de sous-intensité	0, 1, oc1, 2, oc2, 3, oc3, 4, oc4, A, ocA *(0 = manuel, A = continu, oc = redémarrage automatique après expiration de RD2)*	**Valeurs de RF**	
					0	Valeur décimale 1
					1	Valeur décimale 2
					oc1	Valeur décimale 3
					2	Valeur décimale 4
					oc2	Valeur décimale 5
					3	Valeur décimale 6
					oc3	Valeur décimale 7
					4	Valeur décimale 8
					oc4	Valeur décimale 9
					A	Valeur décimale 10
					ocA	Valeur décimale 11
E4	1C2	UCTD	Retard de déclench. de sous-intensité	2 à 60 secondes	5	
E6	1C3	GF	Seuil de courant de défaut à la terre	(0,4) gamme de courant AOL ou arrêt (Off)	0,15 x min.	
E8	1C4	ADDR	Adresse esclave RS-485	01 à 99	1	

★ Ne peut être visualisé qu'au moyen d'un réseau

Contrôleur de gestion de moteur TeSys^MC

Ce qui suit décrit les démarreurs de CCM munis d'un contrôleur de gestion de moteur TeSys T. Lire et comprendre les mesures de sécurité au début de ces directives avant d'installer, régler ou entreprendre l'entretien de ces unités. Pour obtenir tous les détails concernant l'installation des CCM, se reporter à la « Section 4—Installation des CCM » à la page 20.

Figure 112 : Contrôleurs TeSys T



Modbus®



DeviceNet^MC



PROFIBUS

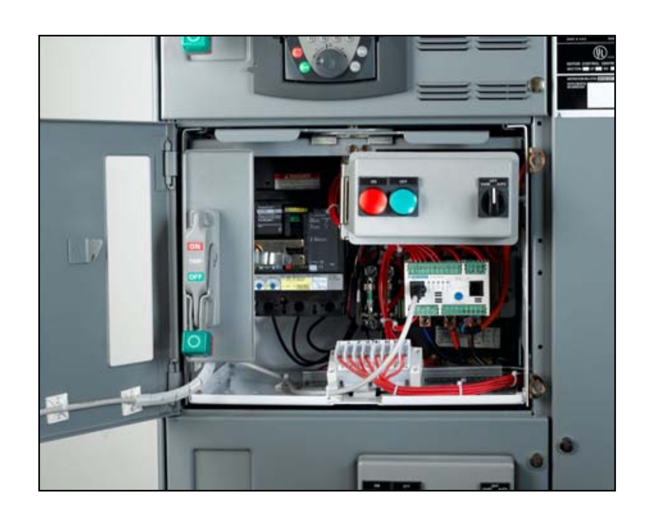


Ethernet



CANopen

Figure 113 : Unité de contrôle classée NEMA (TeSys T Modbus)



FRANÇAIS

FRANÇAIS

Applications de modernisation TeSys T

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

REMARQUE : Pour les applications de modernisation, contacter votre représentant des ventes local Schneider Electric pour de l'assistance. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité dans la conception ou l'intégration de modernisations à moins d'avoir un accord par contrat pour le faire. Voir le bulletin de données Schneider Electric n° 8998DB1004 pour la modernisation du relais de surcharge transistorisé Motor Logic^{MC} Plus ou Motor Logic Plus II pour le système de gestion de moteurs TeSys^{MC} T.

Retirer le démarreur de l'unité pour remplacer le relais de surcharge (fusion d'alliage/bimétallique). Voir « Retrait de l'unité de contrôle » à la page 63.

Des borniers (OEKTTBML) doivent être utilisés pour des applications à deux vitesses qui nécessitent des passages multiples pour obtenir la gamme de réglage appropriée.

Retenir le câblage de charge en boucle entre le contrôleur TeSys T et le bornier avec des attache-fils ou l'équivalent lorsque des kits de bornes sont employés.

Sur les applications de 600 V, taille 1, ajouter une troisième attache-fil entre le disjoncteur et le contacteur près des cosses de ligne du contacteur. Se reporter aux directives d'utilisation 30072-013-29 pour obtenir des informations supplémentaires.

Utiliser seulement du fil en cuivre sur les bornes d'alimentation et de contrôle du dispositif. Les conducteurs doivent être sélectionnés pour les valeurs nominales de 60 °C ou 75 °C selon le National Electric Code® (Code national de l'électricité - É.-U.).

Les bornes à câble à pression conviennent aux câbles à simple conducteur de calibre 24 à 14 AWG, rigide ou toronné. Le calibre d'un câble à deux conducteurs est de 24 à 18 AWG. Les étiquettes de directives pour les bornes sont situées près du bornier ou sur la porte de la goulotte guide-fils.

Applications exigeant des passages de conducteurs

Il y a quelques applications qui exigent plus d'un passage de conducteurs à travers le contrôleur TeSys T.

- Toutes les applications NEMA taille 4 exigent trois passages par des transformateurs de courant (TC) séparément montés, classés 300:5.
- Certaines applications à deux vitesses à couple constant ou variable nécessitent deux passages par les fenêtres du TeSys T (TC), par lesquelles les conducteurs du moteur doivent passer avant d'être

raccordés aux bornes de charge du contacteur (T1, T2 et T3). Ces applications à deux vitesses à couple constant ou variable sont pour les applications NEMA taille 1 (0,75 hp, 480 V) et pour toutes les applications NEMA taille 2. En autorisant plusieurs passages (tours) des conducteurs de charge par les fenêtres du TC, une protection peut être fournie pour des moteurs ayant un courant pleine charge plus faible que la gamme de fonctionnement spécifiée. Deux passages des fils de charge par chaque fenêtre augmentent en effet (d'un multiple de deux) le courant que le TeSys T détecte.

- Les trois fenêtres de conducteurs doivent avoir le même nombre de passages, mis en boucles dans le même sens, pour que le TeSys T fonctionne correctement.
- Les passages doivent commencer à partir du côté charge du TeSys T en passant par la fenêtre du TC et en revenant par les fenêtres fournies entre la plaque d'appui et le TeSys T. Le passage final se termine sur le côté charge du contacteur.
- Les unités CCM exigeant des passages multiples sont fournies avec les boucles mises en place à l'usine avec du fil de calibre 14 AWG et des borniers d'interposition. Se reporter à « Applications de modernisation TeSys T » à la page 98 pour obtenir des informations sur la modernisation.

Programmation locale du TeSys T

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Coupez toute alimentation de l'appareil avant de travailler sur ou à l'intérieur du centre de commande de moteurs.
- Utilisez un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée. Mettez l'unité de contrôle hors tension avant d'effectuer l'entretien du CCM.
- Le sectionneur de l'unité doit être cadenassé en position d'arrêt (O) avant de travailler sur le matériel.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

La programmation locale peut être utilisée pour programmer un point de consigne et aux fins de lecture des erreurs. Configurer le TeSys T à l'aide du logiciel PowerSuite^{MC} ou d'une interface homme-machine (IHM) (afficheur) pour régler les paramètres.

La feuille des réglages des paramètres donne la liste de tous les paramètres qui ont été réglés par l'usine, de façon spécifique à l'application de chaque dispositif. Tous réglages non indiqués sur la feuille des réglages des paramètres seront maintenus aux valeurs par défaut du dispositif. Pour remettre le contrôleur Tesys T à ses valeurs par défaut, appuyer sur le bouton Essai/Réinitialiser (Test/Reset) et le maintenir enfoncé pendant 16 à 20 secondes.

REMARQUE : Le TeSys T doit être sous tension pour la configuration.

FRANÇAIS

FRANÇAIS

Configuration avec une IHM

L'interface homme-machine peut être fournie soit comme option montée sur l'unité, soit comme kit de programmation séparé, portatif, contenant une IHM et un câble de raccordement de 1 m (3,3 pi).

1. Raccorder l'IHM à l'unité TeSys T :
   - — Si l'interface est fournie comme option montée sur l'unité, le raccordement sera effectué à l'usine.

     ou
   - — Raccorder le kit de programmation directement au port « LTME ou HMI » à l'avant du contrôleur Tesys T.

     ou
   - — Raccorder le kit de programmation au port optionnel RJ-45 monté sur l'unité.
2. Courant à pleine charge (CPC) d'entrée :
   - — À l'aide de l'IHM, aller au Menu>Protection Settings>Thermal>Thermal Overload>FLC1 (Menu>Réglages de protection>Thermique>Surcharge thermique>CPC1)

   REMARQUE : Pour obtenir des détails supplémentaires, se reporter au *Manuel de l'utilisateur de l'unité de contrôle opérateur TeSys T LTM CU* et au *Manuel de l'utilisateur du contrôleur de gestion de moteur TeSys T LTM R* spécifique au protocole de communication de votre réseau. (Voir « Documentation sur les centres de commande de moteurs intelligents (CCMi) » à la page 14 pour les numéros des documents.)

Configuration avec le logiciel PowerSuite[MC]

Le kit de logiciel PowerSuite contient un CD PowerSuite, un convertisseur USB-à -RS-485 et un câble de 3 m (10 pi).

1. Installer le logiciel PowerSuite sur votre PC.
2. Mettre l'interrupteur supérieur sur le convertisseur à la position 0-TER MULT.
3. Mettre l'interrupteur de polarisation sur le côté du convertisseur à la position d'arrêt (O).
4. Raccorder une extrémité du câble au port RJ-45 sur le convertisseur.
5. Raccorder l'autre extrémité du câble au contrôleur TeSys T.
6. Raccorder le connecteur USB sur le convertisseur à un port USB sur votre PC. (Le convertisseur utilise le driver UniTelway/Modbus qui est inclus avec PowerSuite.)
7. Régler le courant pleine charge (CPC)
   - — Aller à Settings -> Thermal -> FLC1 (OC1) (Réglages>Thermique>CPC1 [SC1])
   - — Entrer FLC1 (CPC1) comme un pourcentage du CPC maximum.
8. Convertir les ampères en réglages de CPC
   - — Les valeurs du CPC sont stockées comme un pourcentage du CPC maximum dans le TeSys T :

     CPC (en %) = CPC (en A) / CPC max.

REMARQUES :
- Pour obtenir des détails sur le logiciel PowerSuite, se reporter au *manuel de l'utilisateur du contrôleur de gestion de moteur TeSys T LTM R* spécifique au protocole de communication de votre réseau.

  Vérifier la configuration correcte du contrôleur TeSys T en fonction de votre application.

Puissancemètre PowerLogicMC, série 800

Les directives pour la programmation locale et à distance pour le Puissancemètre série 800 sont contenues dans les directives d'utilisation Schneider Electric n° 63230-500-200 et n° 63230-500-224 (voir le tableau « Documentation sur les CCM » à la page 13).

Moniteur de circuits PowerLogic

Les directives pour la programmation locale et à distance pour le moniteur de circuits de la série 3000 ou 4000 sont contenues dans les directives d'utilisation Schneider Electric n° 63230-400-204 ou 63230-300-209, respectivement (voir le tableau « Documentation sur les CCM » à la page 13).

AltivarMC 61/71

Pour effectuer la programmation d'un point de consigne localement, se reporter aux directives d'utilisation *atv71_Programming_Manual_EN* (voir le tableau « Documentation sur les CCM » à la page 13).

Pour effectuer la programmation d'un point de consigne à distance, se reporter aux directives d'utilisation *atv71_Parameters_EN* (voir le tableau « Documentation sur les CCM » à la page 13).

AltistartMC 48

L'Altistart 48 est réglé à l'usine afin de fonctionner sans réglage pour de nombreuses applications. L'Altistart 48 est configuré avec les paramètres suivants :

Protocole	Adresse	Vitesse	Format	Parité
Modbus® RTU	Définie par le client	19 200 bauds	8 bits de données, 1 bit d'arrêt	Paire

Deux interrupteurs à l'arrière du terminal d'exploitation fournissent trois niveaux d'accès aux paramètres. Chacun peut être réglé pour éviter un réglage des paramètres, comme c'est le cas lors l'expédition de l'usine. Les paramètres sont verrouillés à l'usine afin d'éviter toute modification accidentelle. Pour régler les paramètres, il faut d'abord retirer le module de communication de la face avant de la porte de l'unité, puis changer les réglages des interrupteurs à micro-contact.

Disjoncteurs PowerPactMC munis de déclencheurs MicrologicMC

Les directives pour effectuer une programmation locale ou à distance des paramètres du déclencheur Micrologic peuvent être trouvées dans les directives d'utilisation 48940-313-01 Schneider Electric, *Disjoncteurs PowerPactMC à châssis H, J et L avec déclencheurs MicrologicMC—Guide de l'utilisateur*.

Adressage des dispositifs

Sauf indication contraire, les dispositifs CCM reçoivent des adresses commençant à 2.

Protocole	Nombre maximum de nœuds addressables	Gamme d'adresse	Adresse à éviter
Modbus	31	2–247	127
PROFIBUS	126	2–125	126
DeviceNet	64	2–62	63
CANopen	127	2–126	127

Logiciel

Un logiciel configurable—tel que PowerLogicMC System Manager, PowerSuite ou Motor Logic Plus Solutions—est disponible pour la communication avec les composants intelligents du CCMi Modèle 6. Pour les directives de configuration, de fonctionnement et d'entretien, consulter le manuel de l'utilisateur fourni avec les logiciels.

FRANÇAIS

Section 10—Expansion

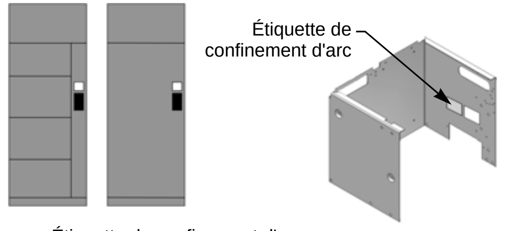
La conception modulaire des CCM permet une expansion facile pour un système électrique en expansion. Lorsque de l'espace est disponible dans un CCM existant, des unités de démarrage peuvent être ajoutées facilement. Lorsqu'il n'y a plus de place pour monter d'autres unités de démarrage, des sections verticales peuvent être ajoutées afin d'offrir des capacités d'installation supplémentaires. Tous les espaces préparés ou subsistants doivent être remplis à l'aide d'unités vides avec classification de confinement d'arc sur les CCM modèle 6 avec classification de confinement d'arc.

Les unités de démarrage peuvent être disposées différemment ou remplacées par des unités plus importantes. Dans la plupart des cas, une unité de démarrage de taille 2 peut remplacer une unité de taille 1 sans modification de l'espace de montage.

Directives de commande

REMARQUE : Les CCM avec classification de confinement d'arc ne doivent être étendus ou ajoutés qu'à des unités/sections avec protection contre les défauts d'arc pour maintenir la classification de confinement d'arc. Les unités et sections avec classification de confinement d'arc sont munies d'étiquettes spéciales les identifiant comme RA (confinement d'arc), typiquement aux endroits indiqués à la figure 114. Le client doit fournir le numéro de commande d'usine du CCM avec classification de confinement d'arc précédent lors d'une commande à l'usine d'un autre appareil CCM avec classification de confinement d'arc.

Figure 114 : Emplacements typiques de l'étiquette de confinement d'arc sur les sections ou unités



Lors d'une commande de matériel CCM supplémentaire, inclure les renseignements suivants :

- Type de matériel à fournir
- Tension d'alimentation, fréquence, type de système
- Type d'armoire NEMA/EEMAC
- Fini de l'armoire
- Tension et fréquence du circuit de contrôle
- Composants de circuit de contrôle optionnels requis (transformateurs de contrôle, boutons-poussoirs, voyants lumineux, sélecteurs, etc.)
- Caractéristiques spéciales
- Numéro de commande de l'usine du CCM d'origine (le numéro est estampé sur la plaque signalétique de la structure, sur la porte de la goulotte guide-fils verticale; l'étiquette d'unité à l'intérieur de chaque unité de contrôle contient également le numéro de commande de l'usine)

Lors d'une commande de nouvelles sections verticales, fournir également les renseignements suivants :

- Capacité des barres-bus horizontales et verticales, matériau et plaquage
- Entretoisage des barres-bus (ou courant de défaut disponible)
- Dimensions de l'armoire

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Modification des unités CCM

La plupart des unités CCM sont conçues pour permettre un retrait facile de leur structure. Certaines unités ne sont pas détachables, principalement à cause de leur taille physique.

Mise hors tension de l'appareil et identification du type d'unité

Identifier si l'unité destinée à être modifiée est du type détachable ou fixe. Toutes les unités détachables possèdent des raccordements de pinces d'alimentation vers les barres-bus verticales comme indiqué sur les schémas électriques et schémas unifilaires fournis avec le CCM. La plupart des unités détachables sont également munies d'un mécanisme de cames avec manettes jumulées (figure 78 à la page 65). Une exception notable est l'unité de contrôle Compac 6 (figure 84 à la page 68), qui est détachable mais ne possède pas de mécanisme de cames avec manettes jumulées.

REMARQUE : Des modifications apportées à des unités ou structures de CCM avec classification de confinement d'arc peuvent malheureusement affecter les caractéristiques de confinement d'arc ou le fonctionnement. Des modifications au câblage des circuits de contrôle sont autorisées. Les modifications spécifiquement couvertes dans ces directives d'utilisation sont autorisées. Toutefois, des composants complémentaires, des changements au circuit d'alimentation ou des modification mécaniques à la sellette de l'unité ou aux extérieurs du CCM doivent être approuvés par Schneider Electric. Contacter votre représentant des ventes local Schneider Electric pour de plus amples informations.

Si l'unité est détachable, suivre les directives ci-après. Si l'unité est fixe, suivre les directives pour « Modification des unités fixes ».

Modification des unités détachables

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer l'unité CCM de la structure. Voir la procédure pour l'« Entretien des unités de contrôle » à la page 63 de ces directives.
3. Effectuer les modifications requises. Utiliser des vis auto-taraudeuses pour monter les dispositifs. Ne pas utiliser des boulons et écrous qui peuvent se desserrer avec le temps et entraîner des dommages matériels ou des blessures. La quincaillerie ne doit pas s'étendre au-delà de l'arrière du panneau de l'unité de plus de 6 mm (0,25 po), ou au-delà des côtés et de la plaque inférieure de plus de 3 mm (0,125 po).

FRANÇAIS

4. S'assurer qu'une distance d'isolement électrique[1] appropriée entre les pièces sous tension non isolées de polarité opposée et une pièce métallique exposée, non isolée et non sous tension est maintenue.
5. Utiliser un aspirateur pour enlever tous les débris laissés dans l'unité par suite des modifications. Ne pas employer d'air comprimé pour repousser les débris car il se pourrait qu'ils ne soient pas tous éliminés.
6. Effectuer les procédures d'entretien recommandées commençant à la page 63 de ces directives.
7. S'assurer que les écrans isolants de fermeture des barres-bus verticales sont en place (excepté où l'unité de contrôle se branchera sur les barres-bus verticales). Si d'autres écrans isolants de fermeture des barres-bus verticales ne sont pas en position correcte, s'assurer que toute alimentation est coupée des barres-bus verticales et réinstaller les écrans isolants de fermeture.
8. Utiliser un mégohmmètre pour effectuer un essai d'isolation comme décrit à la page 73.
9. Détecter et éliminer toutes obstructions qui ne permettraient pas une mise sous tension appropriée de l'unité CCM.
10. Réinstaller l'unité CCM et suivre les procédures pour la « Vérifier si les dégagements requis des obstructions ci-dessus et autour de l'appareil ont été respectés conformément aux exigences précisées dans ce document. » à la page 60 de ces directives.

FRANÇAIS

Modification des unités fixes

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Si le perçage de trous à l'arrière de l'unité de contrôle est nécessaire, ne pas percer plus profondément que 5 mm (0,1875 po). Employer un arrêtoir pour le foret dans cette procédure.
3. Effectuer les modifications requises. Utiliser des vis auto-taraudeuses pour monter les dispositifs. Ne pas utiliser de boulons et écrous qui peuvent se desserrer avec le temps et entraîner des dommages matériels ou des blessures. La quincaillerie ne doit pas s'étendre au-delà de l'arrière du panneau de l'unité de contrôle de plus de 6 mm (0,25 po), ou au-delà des côtés et de la plaque inférieure de plus de 3 mm (0,125 po).
4. S'assurer qu'une distance d'isolement électrique[1] appropriée entre les pièces sous tension non isolées de polarité opposée et une pièce métallique exposée, non isolée et non sous tension est maintenue.
5. Utiliser un aspirateur pour enlever tous les débris laissés dans l'unité par suite des modifications. Ne pas employer d'air comprimé pour repousser les débris car il se pourrait qu'ils ne soient pas tous éliminés.
6. Effectuer les procédures d'entretien recommandées commençant à la page 63 de ces directives.
7. Utiliser un mégohmmètre pour effectuer un essai d'isolation comme décrit à la page 73.
8. Suivre les procédures de la « Vérifier si les dégagements requis des obstructions ci-dessus et autour de l'appareil ont été respectés conformément aux exigences précisées dans ce document. » à la page 60.

[1] Les distances d'isolement électrique sont spécifiées dans la norme UL 845, tableaux 18 et 19. La distance d'isolement électrique dans un circuit de contrôle ou de mesure ou dans une unité de commande de moteurs (251 à 600 V) est de 10 mm (0,375 po) à l'air libre et de 13 mm (0,50 po) sur une surface; pour les circuits d'unités principales et d'alimentation, c'est 25 mm (1 po) à l'air libre et 51 mm (2 po) sur une surface.

FRANÇAIS

Installation d'unités CCM supplémentaires

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Positionner la tablette médiane (figure 115 à la page 105, A) à l'endroit approprié de la structure.

   REMARQUE : Les CCM avec classification de confinement d'arc sont munis d'une tablette médiane spécifiquement conçue pour les CCM avec classification de confinement d'arc (pièce Schneider Electric n° 80466-007-50; voir la figure 116 à la page 105). Cette tablette médiane comporte des trappes de décompression d'arc et doit être utilisée lors de l'installation d'unités CCM avec protection contre les défauts d'arc pour maintenir la classification de confinement d'arc.

Figure 115 : Installation de la tablette et la porte

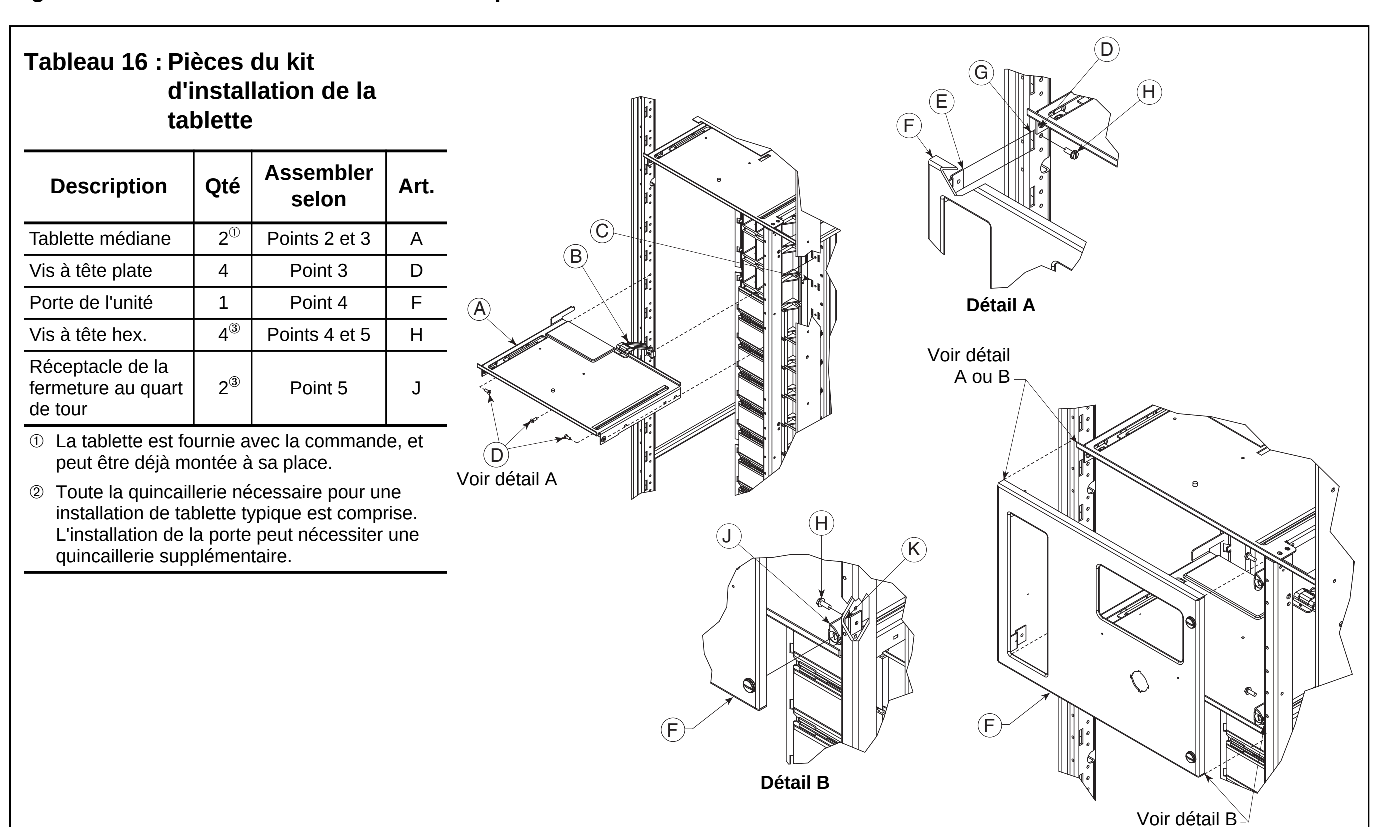


Tableau 16 : Pièces du kit d'installation de la tablette

Description	Qté	Assembler selon	Art.
Tablette médiane	2①	Points 2 et 3	A
Vis à tête plate	4	Point 3	D
Porte de l'unité	1	Point 4	F
Vis à tête hex.	4③	Points 4 et 5	H
Réceptacle de la fermeture au quart de tour	2③	Point 5	J

① La tablette est fournie avec la commande, et peut être déjà montée à sa place.

② Toute la quincaillerie nécessaire pour une installation de tablette typique est comprise. L'installation de la porte peut nécessiter une quincaillerie supplémentaire.

Figure 116 : Tablette médiane pour les CCM avec classification de confinement d'arc



3. Placer le pied de montage (B) de la tablette dans les fentes de la cuve de montage (C). Fixer l'extrémité de la tablette, avec le pied de montage, sur le côté gauche et le côté droit à l'aide de vis à tête plate (détail A, D).
4. Installer les lames de charnières de la porte (détail A, E) dans les fentes pour charnières (G) du profilé d'angle de la structure. Fixer les lames de charnières au profilé d'angle de la structure à l'aide de vis à tête hex. (H).
5. Installer les réceptacles des fermetures (détail B, J) dans les fentes du support (K) et fixer à l'aide des vis à tête hex. (H).

Figure 117 : Découpe du passe-fils en caoutchouc de la goulotte guide-fils verticale (si fourni)

6. Si une goulotte guide-fils avec passe-fils en caoutchouc est fournie, localiser le passe-fils (voir la figure 117) le plus près du bas de l'unité de contrôle. Couper le passe-fil en suivant les directives qui y sont indiquées. Voir le deuxième paragraphe de « Câblage de charge et de contrôle » à la page 55.
7. Retirer les volets manuels des barres-bus (voir la figure 118) pour permettre l'insertion d'une nouvelle unité de contrôle; enlever le volet supérieure des barres-bus en le faisant coulisser.

   REMARQUE : Ne pas enlever l'attache.

Figure 118 : Retrait de volet manuel des barres-bus



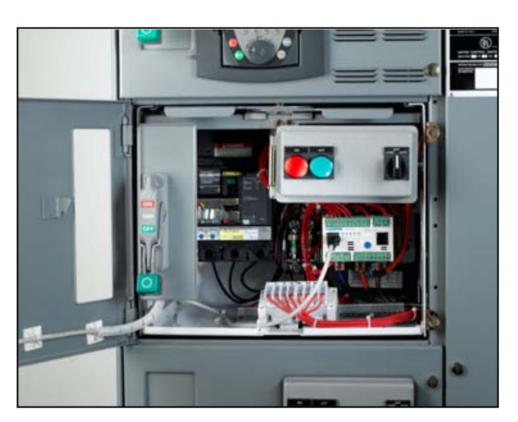
Figure 119 : Engagement du mécanisme des cames



8. S'assurer que le mécanisme des cames est en position ouverte; positionner les glissières de montage de l'unité de contrôle sur les fentes de la tablette médiane. Faire glisser l'unité vers l'intérieur pour engager le mécanisme des cames (voir la figure 119).
9. Appuyer sur les manettes vers l'intérieur jusqu'à ce qu'elles soient alignées avec la face avant du CCM (voir la figure 120).

   REMARQUE : Les unités Compac 6 ne possèdent pas de mécanisme de cames avec manettes jumelées.

Figure 120 : Manettes alignées avec la face avant du CCM



10. Tourner la vis du loquet de blocage de l'unité de contrôle (si fourni) située au bas de la face avant de l'unité de contrôle (voir la figure 120), jusqu'à ce que le cliquet de blocage soit verrouillé sur la tablette de support sous l'unité de contrôle.

Figure 121 : Serrage du loquet de blocage de l'unité de contrôle (si fourni)



11. Tirer les fils d'alimentation de la goulotte guide-fils verticale à travers le passe-fils en caoutchouc et dans l'unité de contrôle. Les raccorder aux bornes de puissance de l'unité de contrôle (voir la figure 122).

    REMARQUE : Pour procurer un dégagement de travail supplémentaire, saisir la plaque du poste de contrôle sur le côté droit et tirer doucement, lui permettant de pivoter sur ses charnières pour s'ouvrir (figure 123 à la page 107).

Figure 122 : Fils d'alimentation raccordés aux bornes de puissance



12. Tirer les fils de contrôle de la goulotte guide-fils verticale à travers le passe-fils en caoutchouc et les raccorder aux bornes de la partie supérieure (amovible) des borniers de contrôle (voir la figure 123).
13. Fermer la porte de l'unité et sécuriser les fermetures

Figure 123 : Raccordement des fils de contrôle aux borniers



Unités Compac^MC 6

Ce qui suit décrit comment ajouter une unité Compac 6 de 152 mm (6 po) à une section de CCM. Avant d'installer ces unités, lire et comprendre les mesures de sécurité au début de cette section. Pour obtenir tous les détails concernant l'installation des CCM, se reporter à la « Section 4—Installation des CCM » à la page 20.

REMARQUE : Les CCM avec classification de confinement d'arc ne doivent être étendus ou ajoutés qu'à des unités/sections avec protection contre les défauts d'arc pour maintenir la classification de confinement d'arc. Le client doit fournir le numéro de commande d'usine du CCM avec classification de confinement d'arc précédent lors d'une commande à l'usine d'un autre appareil CCM avec classification de confinement d'arc.

FRANÇAIS

Câblage de contrôle et de charge

⚠ DANGER

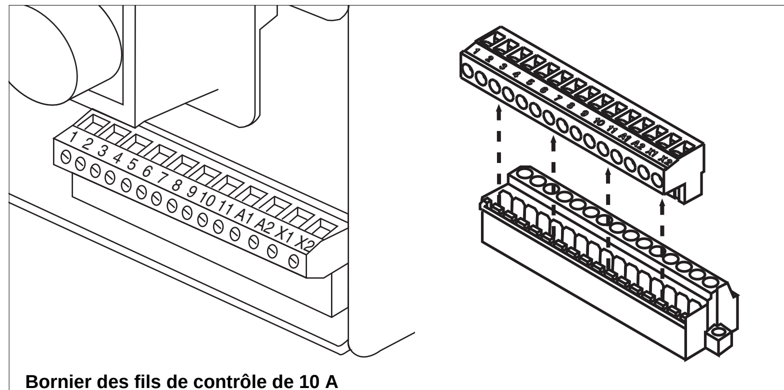
RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Les borniers de contrôle détachables (figure 124) sont montés sur le plancher de l'unité adjacente au port de câblage sur le côté droit. Terminer le câblage de contrôle sur place sur la partie amovible du bornier.

Figure 124 : Borniers détachables

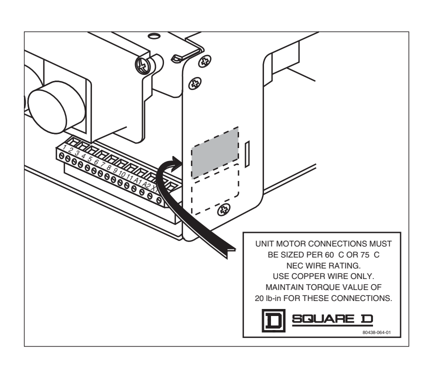


Bornier des fils de contrôle de 10 A

- Pour séparer ou retirer la partie supérieure du bornier de sa base, saisir la moitié supérieure et tirer dessus comme indiqué.
- Chaque borne est homologuée pour un fil de calibre 16 à 12 AWG ou deux fils de calibre 16 AWG.
- Serrer les vis des bornes au couple de serrage de 5,6 N•m (5 lb-po).

Valeurs des couples de serrage de raccordement des câbles

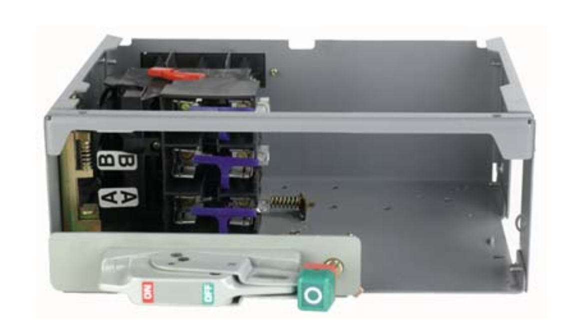
Figure 125 : Étiquette de couple de serrage d'une unité typique



Se reporter à l'étiquette des couples de serrage sur la cloison intérieure de droite de l'unité pour connaître les exigences de fils de bornes de charge et de couple de serrage (figure 125).

Les porte-fusibles des unités de 152 mm (6 po) ne conviennent qu'aux fusibles de 600 V, classe J. Le porte-fusibles monté sur interrupteur (figure 126 à la page 108) est configuré pour les fusibles de 30 A ou de 60 A. Le porte-fusibles monté sur la plaque inférieure accepte les fusibles de 100 A.

Figure 126 : Porte-fusibles



Porte-fusibles monté sur interrupteur



Porte-fusibles monté sur la plaque inférieure

Installation de l'unité de contrôle Compac 6

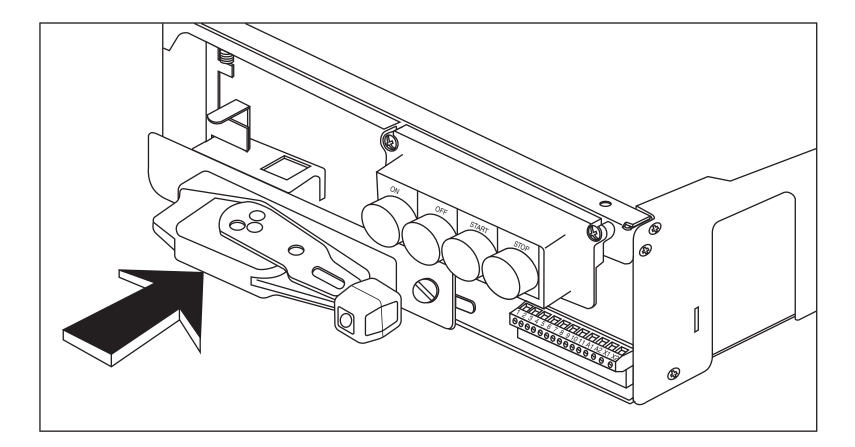
Si des unités de contrôle Compac 6 ont été retirées de la structure, les réinstaller quand le travail d'entretien les concernant est terminé. Pour le remplacement d'une unité de contrôle, procéder comme suit :

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. S'assurer que la manette de fonctionnement de l'unité de contrôle est sur la position d'arrêt (O).
3. Placer l'unité de contrôle dans la structure à l'emplacement approprié.
4. Positionner les glissières de montage de l'unité de contrôle sur les fentes de la tablette médiane. Faire glisser l'unité vers l'intérieur jusqu'à ce qu'elle soit à moitié engagée, puis la pousser d'un mouvement rapide. Ce mouvement surmonte facilement la compression des lames de fixation alors qu'elles s'engagent dans la barre-bus verticale (figure 127 à la page 109).

   REMARQUE : L'interverrouillage est armé par ressort et s'engage automatiquement lorsque l'unité est insérée d'une poussée ferme sur la manette de fonctionnement. Il n'est pas nécessaire d'appuyer sur le système de libération de l'interverrouillage de la structure.

5. Extraire le bornier détachable de la goulotte guide-fils verticale par le port de câblage.

Figure 127 : Réinstallation de l'unité de contrôle Compac 6



6. Raccorder le bornier détachable à l'unité de contrôle. Si nécessaire, retirer la plaque de contrôle. Replacer celle-ci quand le raccordement est fait.
7. En observant les étiquettes de terminaison (placées pendant le retrait, point 4 à la page 64), connecter le câblage d'alimentation aux bornes du démarreur.
8. Fermer la porte et serrer les fermetures (voir le détail B de la figure 115 à la page 105).

FRANÇAIS

Section 11—Dépannage

FRANÇAIS

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n’est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Le tableau suivant indique les problèmes rencontrés avec les CCM, leurs causes et les actions correctrices. Ce tableau est de nature générale et couvre seulement les causes principales de problèmes.

Une mauvaise application d'un dispositif peut entraîner des problèmes sérieux; toutefois, plutôt que d'indiquer cette cause ci-dessous de façon répétée, noter qu'une mauvaise application est une cause majeure de problèmes des commandes de moteurs et doit toujours être prise en considération quand un dispositif ne fonctionne pas correctement.

Les dommages physiques réels et pièces cassées peuvent être habituellement trouvés et remplacés rapidement. Un dommage causé par de l'eau ou des inondations exige un traitement spécial. Contacter votre représentant des ventes local Schneider Electric.

REMARQUE : Les CCM avec classification de confinement d'arc endommagés doivent être inspectés, réparés et qualifiés à nouveau par le personnel des services Schneider Electric pour maintenir la classification de confinement d'arc.

Tableau 17 : Tableau de dépannage des centres de commande de moteurs

Pièce	Problème	Cause	Action correctrice
Contacts	Pianotage des contacts (voir aussi Aimant bruyant)	1. Mauvais contact dans le circuit de contrôle.	1. Remplacer le dispositif de contact ou utiliser un interverrouillage de circuit de retenue (contrôle à 3 fils).
		2. Basse tension.	2. Vérifier la tension aux bornes de la bobine et les micro-interruptions de tension pendant le démarrage.
	Soudage ou collage	1. Appel anormal de courant.	1. Rechercher s'il y a des mises à la terre, des courts-circuits, ou un courant de charge de moteur excessif, ou employer un contacteur de calibre supérieur.
		2. À-coups rapides.	2. Installer un contacteur de calibre supérieur convenant à un service par à-coups.
		3. Pression insuffisante des pointes.	3. Remplacer les contacts et les ressorts. Vérifier si le porte-contacts est déformé ou endommagé.
		4. Une basse tension empêche l'aimant de se sceller.	4. Vérifier la tension aux bornes de la bobine et les micro-interruptions pendant le démarrage.
		5. Des corps étrangers empêchent les contacts de se fermer.	5. Nettoyer les contacts avec un nettoyant pour contacts sans danger pour l'environnement (sans CFC).
		6. Courts-circuits ou défaut à la terre	6. Corriger le défaut. S'assurer que les tailles des fusibles et disjoncteurs sont correctes.
	Durée de vie du déclencheur courte, ou surchauffe ou déclenchements	1. Limage ou polissage.	1. Ne pas limer les pointes d'argent; les endroits rugueux ou une décoloration ne gênent pas les pointes et n'affectent pas leur efficacité.
		2. Interruption de courant excessivement haute.	2. Installer un contacteur de calibre supérieur et vérifier s'il y a des mises à la terre, des courts-circuits ou un courant de charge de moteur excessif.
		3. À-coups excessifs.	3. Installer un contacteur de calibre supérieur convenant à un service par à-coups.
		4. Faible pression des pointes.	4. Remplacer les contacts et les ressorts; vérifier si le porte-contacts est déformé ou endommagé.
		5. Saleté ou corps étranger sur la surface des contacts.	5. Nettoyer les contacts avec un nettoyant pour contacts sans danger pour l'environnement (sans CFC). Reduire l'infiltration de corps étrangers dans l'armoire.
		6. Court-circuit ou défaut à la terre	6. Corriger le défaut; s'assurer que les tailles des fusibles et disjoncteurs sont correctes.
		7. Raccordement desserré ou défait dans le circuit d'alimentation.	7. Corriger et serrer le raccordement.
		8. Surcharge soutenue.	8. Vérifier si le courant de charge du moteur est excessif ou installer un contacteur de calibre supérieur.
Bobines	Circuit ouvert	Dommage mécanique.	Remplacer la bobine; manipuler et entreposer les bobines de rechange avec soin.
	Bobine surchauffée	1. Surtension ou température ambiante élevée.	1. Vérifier la tension aux bornes de la bobine. Elle ne doit pas dépasser 110 % de la valeur nominale de la bobine.
		2. Bobine incorrecte.	2. Installer la bobine correcte.
		3. Spires court-circuitées résultant d'un dommage mécanique ou d'une corrosion.	3. Remplacer la bobine.
		4. Sous-tension; échec de l'aimant à se sceller.	4. Vérifier la tension aux bornes de la bobine. Elle ne doit pas être inférieure à 85 % de la valeur nominale de la bobine.
		5. Saleté ou rouille sur les faces de pôles.	5. Nettoyer les faces de pôles.
		6. Obstruction mécanique.	6. L'alimentation étant *coupée*, vérifier si les contacts et l'assemblage de l'armature bougent librement.
Relais de surcharge thermique	Déclenchement	1. Surcharge soutenue.	1. Vérifier si le courant de charge du moteur est excessif ou s'il existe un déséquilibre de courant; corriger la cause.
		2. Raccordement desserré ou corrodé sur le circuit d'alimentation.	2. Nettoyer et serrer le raccordement.
		3. Unités thermiques incorrectes.	3. Remplacer les unités thermiques par la taille correcte pour l'application.
		4. Tension excessive de la bobine.	4. La tension ne doit pas dépasser 110 % de la valeur nominale de la bobine.

Tableau 17 : Tableau de dépannage des centres de commande de moteurs *(suite)*

Pièce	Problème	Cause	Action correctrice
Relais de surcharge thermique	Échec de déclenchement	1. Unités thermiques incorrectes.	1. Vérifier le tableau de sélection des unités thermiques. Installer les unités thermiques appropriées.
		2. Grippage mécanique, saleté, corrosion, etc.	2. Remplacer le relais et les unités thermiques.
		3. Relais précédemment endommagé par un court-circuit.	3. Remplacer le relais et les unités thermiques.
		4. Contact de relais soudé ou non en série avec la bobine du contacteur.	4. Vérifier si le circuit a un défaut et corriger la condition. Remplacer le contact ou le relais en entier si nécessaire.
Relais de surcharge Motor Logic^{MC}	Le relais de surcharge se déclenche à la mise en service (après plus de 3 secondes).	1. Charge trop importante pour la puissance du moteur.	1. Retirer la charge en excès du moteur ou changer le moteur.
		2. Classe erronée de déclencheur de surcharge sélectionnée pour l'application.	2. Utiliser un relais de surcharge d'un déclencheur de classe 20 au lieu d'un déclencheur de classe 10.
		3. Réglage incorrect des ampères pleine charge (APC) du relais de surcharge.	3. Ajuster les APC en fonction du courant de pleine charge du moteur.
		4. Utiliser un frein électronique par injection de cc.	4. Ne pas utiliser un frein électronique par injection de cc avec un relais de surcharge électronique.
	Le relais de surcharge se déclenche à la mise en service (en moins de 3 secondes).	1. Fusible du circuit de dérivation du moteur fondu.	1. Remplacr les fusibles fondus du circuit de dérivation du moteur.
		2. Circuit de dérivation du moteur lâche.	2. Serrer le raccordement du circuit de dérivation du moteur.
		3. Le circuit du moteur n'est pas triphasé.	3. Sélectionner un type différent de relais de surcharge pour applications non triphasées.
		4. Déséquilibre de tension sur un dérivation.	4. Corriger le déséquilibre de tension sur le dérivation.
		5. Un ou plusieurs enroulements du moteur endommagé.	5. Vérifier l'impédance des enroulements du moteur. Rebobiner si nécessaire.
		6. Perte de phase dans le primaire d'un transformateur étoile-triangle ou triangle-étoile.	6. Remplacer les fusibles fondus ou resserrer les raccordements.
		7. Un ou plusieurs fils de charge ne sont pas acheminés par la fenêtre du relais ou sont acheminés dans le sens opposé.	7. Faire passer chaque fil de charge par sa fenêtre respective dans le même sens.
		8. Le nombre de passages de fils de charge est différent.	8. Chaque fil de charge doit être mis en boucle avec le même nombre de passages.
	Le relais de surcharge se déclenche alors qu'il fonctionne normalement.	1. La charge est trop importante pour la puissance du moteur.	1. Retirer la charge en excès du moteur ou changer le moteur.
		2. Réglage incorrect des ampères pleine charge (APC) du relais de surcharge.	2. Ajuster les APC en fonction du courant de pleine charge du moteur.
		3. Utilisation d'un frein électronique par injection cc.	3. Ne pas utiliser un frein électronique par injection cc avec un relais de surcharge électronique.
		4. Réglage incorrect des APC du relais de surcharge (applications à passages multiples.)	4. Recalculer le réglage des APC et régler en fonction du courant pleine charge du moteur et du nombre de passages en boucle.
TeSys^{MC} T	Défauts internes mineurs	Erreur de configuration non valide	Indique une mauvaise somme de contrôle (Config checksum error) ou une bonne somme de contrôle mais une mauvaise donnée (Invalid config error). Les deux causées par une défectuosité de logiciel. Effectuer les points suivants : 1. Mettre hors puis sous tension et attendre 30 s. 2. Régler la configuration aux réglages d'usine. 3. Si le défaut persiste, remplacer le TeSys T.
		Erreur de configuration de somme de contrôle (EEROM)	
		Pannne de communication du réseau interne	Ces défauts indiquent une panne de matériel. Effectuer les points suivants : 1. Mettre hors puis sous tension et attendre 30 s. 2. Si le défaut persiste, remplacer le TeSys T.
		Erreur de conversion A/N, hors plage	
	Erreurs de diagnostic	Contrôle de la commande de démarrage (Start)	Vérifier ce qui suit : • sorties de relais • tout le câblage, y compris : – circuit de câblage de contrôle, y compris tous les dispositifs électromécaniques – circuit de câblage d'alimentation, y compris tous les composants – câblage de charge du TC. Après avoir terminé toutes les vérifications: 1. Effectuer une remise à zéro des défauts. 2. Si le défaut persiste, mettre hors puis sous tension et attendre 30 s. 3. Si le défaut persiste encore, remplacer le TeSys T.
		Contrôle de la commande d'arrêt (Stop)	
		Compte-rendu d'écriture; arrêt (Stop)	
		Compte-rendu d'écriture; marche (Run)	

Tableau 17 : Tableau de dépannage des centres de commande de moteurs *(suite)*

Pièce	Problème	Cause	Action correctrice
TeSys^MC T	Erreurs de câblage/configuration	Erreur d’inversion d’un TC	Corriger la polarité des TC. S’assurer que : • tous les TC externes sont orientés dans le même sens • tout le câblage de charge des TC passe par les fenêtres dans le même sens Après avoir terminé toutes les vérifications : 1. Effectuer une remise à zéro des défauts. 2. Si le défaut persiste, mettre hors puis sous tension et attendre 30 s. 3. Si le défaut persiste encore, remplacer le TeSys T.
		Erreur d’inversion de phase de courant/tension Erreur de configuration de phase	Vérifier : • La connexion de câblage de L1, L2 et L3 pour s’assurer que les fils ne se croisent pas • Le réglage des paramètres de séquence des phases (ABC face à ACB) Après avoir terminé toutes les vérifications : 1. Effectuer une remise à zéro des défauts. 2. Si le défaut persiste, mettre hors puis sous tension et attendre 30 s. 3. Si le défaut persiste encore, remplacer le TeSys T.
		Erreur de connexion de CTP (contrôle de température passif)	Voir si il y a : • un court-circuit ou un circuit ouvert dans le câblage des détecteurs de température du moteur • un mauvais type de dispositif de détection de température du moteur • une configuration incorrecte des paramètres pour un dispositif sélectionné Après avoir terminé toutes les vérifications : 1. Effectuer une remise à zéro des défauts. 2. Si le défaut persiste, mettre hors puis sous tension et attendre 30 s. 3. Si le défaut persiste encore, remplacer le TeSys T.
		Erreur de perte de phase de tension	Rechercher les points suivants : • un câblage incorrect, tel que des terminaisons lâches ou défaites • fusible fondu • fil coupé • un moteur monophasé configuré pour un fonctionnement triphasé • un défaut de câblage d’un moteur monophasé devant passer par les deux fenêtres A et C du TC (côté charge) • panne de source d’alimentation (par exemple, panne des services publics) Après avoir terminé toutes les vérifications : 1. Effectuer une remise à zéro des défauts. 2. Si le défaut persiste, mettre hors puis sous tension et attendre 30 s. 3. Si le défaut persiste encore, remplacer le TeSys T.

FRANÇAIS

Tableau 17 : Tableau de dépannage des centres de commande de moteurs *(suite)*

Pièce	Problème	Cause	Action correctrice
Pièces magnétiques et mécaniques	Aimant bruyant	1. Bobine de déphasage cassée.	1. Remplacer l'aimant et l'armature.
		2. Saleté ou rouille sur les faces de l'aimant.	2. Nettoyer l'aimant avec un chiffon propre et sec.
		3. Basse tension	3. Vérifier la tension aux bornes de la bobine et les micro-interruptions de tension pendant le démarrage.
	Échec de l'appel et de scellement	1. Pas de tension de contrôle.	1. Vérifier s'il y a des raccordements desserrés ou une mauvaise continuité des contacts sur le câblage du circuit de contrôle.
		2. Basse tension	2. Vérifier si la tension aux bornes de la bobine est correcte et vérifier les micro-interruptions de tension pendant le démarrage.
		3. Obstruction mécanique.	3. L'alimentation étant coupée, vérifier si le contact et l'assemblage de l'armature bougent librement.
		4. Bobine ouverte ou surchauffée.	4. Remplacer la bobine.
		5. Incorrecte bobine.	5. Remplacer la bobine.
	Échec de retombée	1. Substance gommeuse sur les faces des pôles.	1. Nettoyer les faces des pôles avec un chiffon propre et sec.
		2. Tension non retirée.	2. Vérifier la tension aux bornes de la bobine et le circuit de contrôle.
		3. Pièces usées ou corrodées causant un grippage.	3. Remplacer les pièces.
		4. Magnétisme résiduel dû au manque d'entrefer de l'aimant.	4. Remplacer l'aimant et l'armature.
		5. Contacts soudés.	5. Voir Contacts—Soudage et collage
Temporisateurs pneumatiques	Temporisation erratique	Corps étranger dans la soupape.	Remplacer la tête complète de temporisation, ou renvoyer le temporisateur à l'usine pour réparation et réglage.
	Les contacts ne fonctionnent pas	1. Mauvais réglage de la vis d'activation.	1. Régler conformément aux directives du bulletin de service.
		2. Pièces usées ou cassées dans l'interrupteur à rupture brusque.	2. Remplacer l'interrupteur à rupture brusque.
Interrupteurs de position	Pièces cassées	Surcourse de l'actionneur.	Utiliser un actionneur tolérant, ou fonctionner dans les limites de tolérance du dispositif.
Démarreurs manuels	Échec de réarmement	Mécanisme de verrouillage usé ou cassé.	Remplacer le démarreur.

Section 12—Résistance d'isolation

REMARQUE : Déconnecter tous les dispositifs transistorisés tels que SPD, variateurs de vitesse, démarreurs progressifs, condensateurs, filtres et moniteurs de circuits avant d’effectuer des essais avec un mégohmmètre sur le CCM.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Suivez les directives d’« Essai d'isolation » à la page 73.

Si cette directive n’est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

FRANÇAIS

	Phase-à-phase			Phase-à-terre		
	Tous sectionneurs ouverts					
Date	A-B	B-C	C-A	A-Terre	B-Terre	C-Terre

	Tous sectionneurs fermés					
Date	A-B	B-C	C-A	A-Terre	B-Terre	C-Terre

Sélection des unités thermiques des relais de surcharge

Cette section identifie les unités thermiques des relais de surcharge nécessaires pour les démarreurs spécifiés dans une commande. Les tableaux sont basés sur le courant à pleine charge (A) des moteurs et donnent le numéro de catalogue des unités thermiques appropriées à utiliser à ce courant nominal.

Tableaux de sélection des unités thermiques de relais de surcharge en alliage fusible pour les démarreurs combinés

Taille 1

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
0,56 à 0,63	B 0.81	4,12 à 4,70	B 6.90
0,64 à 0,68	B 0.92	4,71 à 5,21	B 7.70
0,69 à 0,77	B 1.03	5,22 à 5,53	B 8.20
0,78 à 0,85	B 1.16	5,54 à 6,17	B 9.10
0,86 à 0,97	B 1.30	6,18 à 7,02	B 10.2
0,98 à 1,09	B 1.45	7,03 à 7,92	B 11.5
1,10 à 1,21	B 1.67	7,93 à 8,61	B 12.8
1,22 à 1,33	B 1.88	8,62 à 9,17	B 14
1,34 à 1,53	B 2.10	9,18 à 10,0	B 15.5
1,54 à 1,73	B 2.40	10,1 à 11,0	B 17.5
1,74 à 1,89	B 2.65	11,1 à 11,8	B 19.5
1,90 à 2,17	B 3.00	11,9 à 13,5	B 22
2,18 à 2,53	B 3.30	13,6 à 15,3	B 25
2,54 à 2,87	B 3.70	15,4 à 17,4	B 28
2,88 à 3,22	B 4.15	17,5 à 19,4	B 32
3,23 à 3,49	B 4.85	19,5 à 22,2	B 36
3,50 à 3,85	B 5.50	22,3 à 25,1	B 40
3,86 à 4,11	B 6.25	25,2 à 27,0	B 45

Taille 2

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
3,94 à 4,45	B 6.90	14,0 à 15,8	B 25
4,46 à 4,97	B 7.70	15,9 à 17,9	B 28
4,98 à 5,28	B 8.20	18,0 à 19,9	B 32
5,29 à 5,97	B 9.10	20,0 à 22,8	B 36
5,98 à 6,89	B 10.2	22,9 à 25,4	B 40
6,90 à 7,92	B 11.5	25,5 à 28,9	B 45
7,93 à 8,71	B 12.8	29,0 à 30,8	B 50
8,72 à 9,27	B 14.0	30,9 à 32,5	B 56
9,28 à 10,2	B 15.5	32,6 à 34,9	B 62
10,3 à 11,4	B 17.5	35,0 à 39,7	B 70
11,5 à 12,3	B 19.5	39,8 à 44,7	B 79
12,4 à 13,9	B 22		

Taille 3

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
14.0–14.9	CC 20.9	36.9–39.8	CC 59.4
15.0–16.2	CC 22.8	39.9–42.3	CC 64.3
16.3–17.2	CC 24.6	42.4–45.7	CC 68.5
17.3–18.7	CC 26.3	45.8–49.2	CC 74.6
18.8–20.2	CC 28.8	49.3–52.8	CC 81.5
20.3–21.7	CC 31.0	52.9–56.8	CC 87.7
21.8–23.3	CC 33.3	56.9–61.2	CC 94.0
23.4–25.2	CC 36.4	61.3–66.1	CC 103
25.3–27.1	CC 39.6	66.2–71.2	CC 112
27.2–29.4	CC 42.7	71.3–76.7	CC 121
29.5–31.6	CC 46.6	76.8–82.9	CC 132
31.7–34.0	CC 50.1	83.0–90.0	CC 143
34.1–36.8	CC 54.5		

Taille 4

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
44.0–46.8	CC 64.3	73.0–78.1	CC 112
46.9–50.6	CC 68.5	78.2–83.9	CC 121
50.7–54.5	CC 74.6	84.0–91.1	CC 132
54.6–58.4	CC 81.5	91.2–97.5	CC 143
58.5–62.9	CC 87.7	97.6–104	CC 156
63.0–67.7	CC 94.0	105–113	CC 167
67.8–72.9	CC 103	114–133	CC 180

Tableaux de sélection des unités thermiques de relais de surcharge en alliage fusible pour les démarreurs combinés (suite)

Taille 5 avec relais de surcharge sans TC

Courant à pleine charge du moteur (A)	N^o de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N^o de l'unité thermique
88,2 à 95,1	DD 112	171 à 180	DD 220
95,2 à 101	DD 121	181 à 197	DD 240
102 à 111	DD 128	198 à 204	DD 250
112 à 119	DD 140	205 à 213	DD 265
120 à 131	DD 150	214 à 237	DD 280
132 à 149	DD 160	238 à 243	DD 300
150 à 170	DD 185	244 à 266	DD 320

Taille 5 avec relais de surcharge avec TC et disjoncteurs

Courant à pleine charge du moteur (A)	N^o de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N^o de l'unité thermique
40,8 à 45,5	B 1.03	115 à 128	B 3.00
45,6 à 49,9	B 1.16	129 à 140	B 3.30
51,0 à 57,5	B 1.30	141 à 160	B 3.70
57,6 à 65,9	B 1.45	161 à 193	B 4.15
66,0 à 73,1	B 1.67	194 à 209	B 4.85
73,2 à 81,5	B 1.88	210 à 232	B 5.50
81,6 à 92,3	B 2.10	233 à 248	B 6.25
92,4 à 104	B 2.40	249 à 266	B 6.90
105 à 114	B 2.65		

Taille 5 avec relais de surcharge avec TC et sectionneurs à fusibles

Courant à pleine charge du moteur (A)	N^o de l'unité thermique	Val. nom. max. du fusible (A)	Courant à pleine charge du moteur (A)	N^o de l'unité thermique	Val. nom. max. du fusible (A)
40,8 à 45,5	B 1.03	90	115 à 128	B 3.00	250
45,6 à 49,9	B 1.16	100	129 à 140	B 3.30	250
51,0 à 57,5	B 1.30	110	141 à 160	B 3.70	300
57,6 à 65,9	B 1.45	125	161 à 193	B 4.15	350
66,0 à 73,1	B 1.67	125	194 à 209	B 4.85	400
73,2 à 81,5	B 1.88	150	210 à 232	B 5.50	400
84,6 à 92,3	B 2.10	175	233 à 248	B 6.25	400
92,4 à 104	B 2.40	200	249 à 266	B 6.90	400
105 à 114	B 2.65	225			

Taille 6

Courant à pleine charge du moteur (A)	N^o de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N^o de l'unité thermique
133 à 148	B 1.30	272 à 308	B 2.65
149 à 174	B 1.45	309 à 348	B 3.00
175 à 195	B 1.67	349 à 397	B 3.30
196 à 219	B 1.88	398 à 429	B 3.70
220 à 239	B 2.10	430 à 495	B 4.15
240 à 271	B 2.40	496 à 520	B 4.85

FRANÇAIS

Tableaux de sélection des unités thermiques de relais de surcharge en alliage fusible pour les démarreurs combinés pour moteurs à enroulements partagés

Taille 1

Courant à pleine charge du moteur (A)	N^o de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N^o de l'unité thermique
1.12–1.27	B 0.81	8.24–9.41	B 6.90
1.28–1.37	B 0.92	9.42–10.43	B 7.70
1.38–1.55	B 1.30	10.44–11.07	B 8.20
1.56–1.71	B 1.16	11.08–12.35	B 9.10
1.72–1.95	B 1.30	12.36–14.05	B 10.2
1.96–2.19	B 1.45	14.06–15.85	B 11.5
2.20–2.43	B 1.67	15.86–17.23	B 12.8
2.44–2.67	B 1.88	17.24–18.35	B 14
2.68–3.07	B 2.10	18.36–20.1	B 15.5
3.08–3.47	B 2.40	20.2–22.1	B 17.5
3.48–3.79	B 2.65	22.2–23.7	B 19.5
3.80–4.35	B 3.00	23.8–27.1	B 22
4.36–5.07	B 3.30	27.2–30.7	B 25
5.08–5.75	B 3.70	30.8–34.9	B 28
5.76–6.45	B 4.15	35.0–38.9	B 32
6.46–6.99	B 4.85	39.0–44.5	B 36
7.00–7.71	B 5.50	44.6–50.3	B 40
7.72–8.23	B 6.25	50.4–54.0	B 45

Taille 2

Courant à pleine charge du moteur (A)	N^o de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N^o de l'unité thermique
7.88–8.91	B 6.90	24.8–27.9	B 22
8.92–9.95	B 7.70	28.0–31.7	B 25
9.96–10.57	B 8.20	31.8–35.9	B 28
10.58–11.95	B 9.10	36.0–39.9	B 32
11.96–13.79	B 10.2	40.0–45.7	B 36
13.80–15.85	B 11.5	45.8–50.9	B 40
15.86–17.43	B 12.8	51.0–61.7	B 45
17.44–18.55	B 14.0	61.8–65.1	B 50
18.56–20.5	B 15.5	65.2–69.9	B 56
20.6–22.9	B 17.5	70.0–79.5	B 62
23.0–24.7	B 19.5	79.6–89.4	B 70

FRANÇAIS

Taille 3

Courant à pleine charge du moteur (A)	N^o de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N^o de l'unité thermique
28,0 à 29,9	CC 20.9	73,8 à 79,7	CC 59.4
30,0 à 32,5	CC 22.8	79,8 à 84,7	CC 64.3
32,6 à 34,5	CC 24.6	84,8 à 91,5	CC 68.5
34,6 à 37,5	CC 26.3	91,6 à 98,5	CC 74.6
37,6 à 40,5	CC 28.8	98,6 à 105,7	CC 81.5
40,6 à 43,5	CC 31.0	105,8 à 113,7	CC 87.7
43,6 à 46,7	CC 33.3	113,8 à 122,5	CC 94.0
46,8 à 50,5	CC 36.4	122,6 à 132,3	CC 103
50,6 à 54,3	CC 39.6	132,4 à 142,5	CC 112
54,4 à 58,9	CC 42.7	142,6 à 153,5	CC 121
59,0 à 63,3	CC 46.6	153,6 à 165,9	CC 132
63,4 à 68,1	CC 50.1	166,0 à 180,0	CC 143
68,2 à 73,7	CC 54.5		

Taille 4

Courant à pleine charge du moteur (A)	N^o de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N^o de l'unité thermique
105 à 112	CC 74.6	170 à 181	CC 132
113 à 122	CC 81.5	182 à 195	CC 143
123 à 131	CC 87.7	196 à 209	CC 156
132 à 142	CC 94.0	210 à 227	CC 167
143 à 153	CC 103	228 à 247	CC 180
154 à 157	CC 112	248 à 266	CC 196
158 à 169	CC 121		

Tableaux de sélection des unités thermiques de relais de surcharge en alliage fusible pour les démarreurs combinés pour moteurs à enroulements partagés (suite)

Taille 5 avec relais de surcharge sans TC

Courant à pleine charge du moteur (A)	N^o de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N^o de l'unité thermique
176 à 190	DD 112	342 à 361	DD 220
191 à 203	DD 121	362 à 395	DD 240
204 à 223	DD 128	396 à 409	DD 250
224 à 239	DD 140	410 à 427	DD 265
240 à 253	DD 150	428 à 475	DD 289
254 à 299	DD 160	476 à 487	DD 300
300 à 341	DD 185	488 à 532	DD 320

Taille 5 avec relais de surcharge avec TC et disjoncteurs

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
81,6 à 91,1	B 1.03	230 à 257	B 3.00
91,2 à 101	B 1.16	258 à 281	B 3.30
102 à 115	B 1.30	282 à 321	B 3.70
116 à 131	B 1.45	322 à 387	B 4.15
132 à 146	B 1.67	388 à 419	B 4.85
147 à 163	B 1.84	420 à 465	B 5.50
164 à 184	B 2.10	466 à 497	B 6.25
185 à 209	B 2.40	496 à 532	B 6.90
210 à 229	B 2.65		

Taille 5 avec relais de surcharge avec TC et sectionneurs à fusibles

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
81,6 à 91,1	B 1.03	230 à 257	B 3.00
91,2 à 101	B 1.16	258 à 281	B 3.30
102 à 115	B 1.30	282 à 321	B 3.70
116 à 131	B 1.45	322 à 387	B 4.15
132 à 146	B 1.67	388 à 419	B 4.35
147 à 163	B 1.88	420 à 465	B 5.60
164 à 184	B 2.10	466 à 497	B 6.25
185 à 209	B 2.40	498 à 532	B 6.90
210 à 229	B 2.65		

FRANÇAIS

Tableaux de sélection des unités thermiques de relais de surcharge bimétallique avec compensation pour la température ambiante pour les démarreurs combinés

Taille 1

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
0,57 à 0,60	AR 1.05	3,46 à 3,81	AR 5.8
0,61 à 0,66	AR 1.15	3,82 à 4,20	AR 6.4
0,67 à 0,73	AR 1.26	4,21 à 4,65	AR 7.0
0,74 à 0,81	AR 1.39	4,66 à 5,29	AR 7.7
0,82 à 0,90	AR 1.53	5,30 à 5,84	AR 8.5
0,91 à 1,05	AR 1.68	5,85 à 6,27	AR 9.3
1,06 à 1,15	AR 1.85	6,28 à 6,97	AR 10.2
1,16 à 1,25	AR 2.04	6,98 à 7,59	AR 11.2
1,26 à 1,35	AR 2.24	7,60 à 7,89	AR 12.4
1,36 à 1,47	AR 2.46	7,90 à 8,95	AR 13.6
1,48 à 1,58	AR 2.71	8,96 à 10,3	AR 15.4
1,59 à 1,74	AR 2.98	10,4 à 11,7	AR 17.6
1,75 à 1,94	AR 3.28	11,8 à 13,3	AR 20.5
1,95 à 2,20	AR 3.62	13,4 à 15,2	AR 23
2,21 à 2,47	AR 3.98	15,3 à 17,2	AR 27
2,48 à 2,76	AR 4.37	17,3 à 19,7	AR 30
2,77 à 3,07	AR 4.80	19,8 à 22,4	AR 35
3,08 à 3,45	AR 5.3	22,5 à 26,0	AR 40

Taille 2

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
4,24 à 4,62	AR 8.5	16,5 à 18,9	AR 35
4,63 à 5,05	AR 9.3	19,0 à 21,6	AR 40
5,06 à 5,54	AR 10.2	21,7 à 23,3	AR 44
5,55 à 6,13	AR 11.2	23,4 à 24,9	AR 47
6,14 à 6,44	AR 12.4	25,0 à 26,9	AR 51
6,45 à 7,48	AR 13.6	27,0 à 29,1	AR 55
7,49 à 8,55	AR 15.4	29,2 à 31,3	AR 60
8,56 à 9,74	AR 17.6	31,4 à 33,5	AR 66
9,75 à 11,1	AR 20.5	33,6 à 36,9	AR 72
11,2 à 12,7	AR 23	37,0 à 39,1	AR 79
12,8 à 14,4	AR 27	39,2 à 40,9	AR 86
14,5 à 16,4	AR 30	41,0 à 45,0	AR 94

FRANÇAIS

Taille 3

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
27,1 à 30,0	E 67	47,0 à 51,5	E 74
30,1 à 33,2	E 69	51,6 à 57,0	E 76
33,3 à 35,7	E 70	57,1 à 62,8	E 77
35,8 à 39,4	E 71	62,9 à 69,1	E 78
39,5 à 43,4	E 72	69,2 à 75,0	E 79
43,5 à 46,9	E 73	75,1 à 83,3	E 80

Taille 4

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
50 à 55,9	E 88	82 à 86,9	E 96
56 à 60,9	E 89	87 à 92,9	E 97
61 à 65,9	E 91	93 à 97,9	E 98
66 à 69,9	E 92	98 à 107,9	E 99
70 à 75,9	E 93	108 à 113,9	E 101
76 à 81,9	E 94	114 à 125,9	E 102

Taille 5

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
105 à 116	AR 3.28	166 à 184	AR 4.80
117 à 132	AR 3.62	185 à 207	AR 5.3
133 à 148	AR 3.98	208 à 229	AR 5.8
149 à 165	AR 4.37	230 à 266	AR 6.4

Taille 6

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
146 à 169	AR 1.68	280 à 311	AR 3.28
170 à 185	AR 1.85	312 à 353	AR 3.62
186 à 201	AR 2.04	354 à 396	AR 3.98
202 à 217	AR 2.24	397 à 442	AR 4.37
218 à 236	AR 2.46	443 à 492	AR 4.80
237 à 253	AR 2.71	493 à 520	AR 5.3
254 à 279	AR 2.98		

Tableaux de sélection des unités thermiques de relais de surcharge bimétallique avec compensation pour la température ambiante pour les démarreurs combinés pour moteurs à enroulements partagés

Taille 1

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
1,14 à 1,21	AR 1.05	6,92 à 7,63	AR 5.8
1,22 à 1,33	AR 1.15	7,64 à 8,41	AR 6.4
1,34 à 1,47	AR 1.26	8,42 à 9,31	AR 7.0
1,48 à 1,63	AR 1.39	9,32 à 10,59	AR 7.7
1,64 à 1,81	AR 1.53	10,60 à 11,69	AR 8.5
1,82 à 2,11	AR 1.68	11,70 à 12,55	AR 9.3
2,12 à 2,31	AR 1.85	12,56 à 13,95	AR 10.2
2,32 à 2,51	AR 2.04	13,96 à 15,19	AR 11.2
2,52 à 2,71	AR 2.24	15,20 à 15,79	AR 12.4
2,72 à 2,95	AR 2.46	15,80 à 17,91	AR 13.6
2,96 à 3,17	AR 2.71	17,92 à 20,7	AR 15.4
3,18 à 3,49	AR 2.98	20,8 à 23,5	AR 17.6
3,50 à 3,89	AR 3.28	23,6 à 26,7	AR 20.5
3,90 à 4,41	AR 3.62	26,8 à 30,5	AR 23
4,42 à 4,95	AR 3.98	30,6 à 34,5	AR 27
4,96 à 5,53	AR 4.37	34,6 à 39,5	AR 30
5,54 à 6,15	AR 4.80	39,6 à 44,9	AR 35
6,16 à 6,91	AR 5.30	45,0 à 52,0	AR 40

Taille 2

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
8,48 à 9,25	AR 8.5	33,0 à 37,9	AR 35
9,26 à 10,11	AR 9.3	38,0 à 43,3	AR 40
10,12 à 11,09	AR 10.2	43,4 à 46,7	AR 44
11,10 à 12,27	AR 11.2	46,8 à 49,9	AR 47
12,28 à 12,89	AR 12.4	50,0 à 53,9	AR 51
12,90 à 14,97	AR 13.6	54,0 à 58,3	AR 55
14,98 à 17,11	AR 15.4	58,4 à 62,7	AR 60
17,12 à 19,49	AR 17.6	62,8 à 67,1	AR 66
19,50 à 22,3	AR 20.5	67,2 à 73,8	AR 72
22,4 à 25,5	AR 23	74,0 à 78,3	AR 79
25,6 à 28,9	AR 27	78,4 à 81,9	AR 86
29,0 à 32,9	AR 30	82,0 à 90,0	AR 94

FRANÇAIS

Taille 3

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
54,2 à 60,1	E 67	94,0 à 103,1	E 74
60,2 à 66,5	E 69	103,2 à 114,1	E 76
66,6 à 71,5	E 70	114,2 à 125,7	E 77
71,6 à 78,9	E 71	125,8 à 138,3	E 78
79,0 à 86,9	E 72	138,4 à 150,1	E 79
87,0 à 93,9	E 73	150,2 à 166,6	E 80

Taille 4

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
100 à 111,9	E 88	164 à 173,9	E 96
112 à 121,9	E 89	174 à 185,9	E 97
122 à 131,9	E 91	186 à 195,9	E 98
132 à 139,9	E 92	196 à 215,9	E 99
140 à 151,9	E 93	216 à 227,9	E 101
152 à 163,9	E 94	228 à 251,9	E 102

Taille 5

Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique	Courant à pleine charge du moteur (A)	N° de l'unité thermique
210 à 233	AR 3.28	332 à 369	AR 4.8
234 à 265	AR 3.62	370 à 415	AR 5.3
266 à 297	AR 3.98	416 à 459	AR 5.8
298 à 331	AR 4.37	460 à 532	AR 6.4

FRANÇAIS

Section 13—Remplacement de disjoncteurs et interrupteurs à fusibles

Pour les disjoncteurs à châssis F et K et interrupteurs à fusible de 100/200 A, Schneider Electric recommande de remplacer l'assemblage de sectionneur entier au lieu du disjoncteur ou de l'interrupteur à fusible. L'assemblage du sectionneur comprend le mécanisme de fonctionnement et le disjoncteur ou interrupteur approprié. Le remplacement de l'assemblage du sectionneur entier nécessite le retrait de trois vis (deux du côté gauche de l'assemblage et une à l'intérieur de l'arrière de l'assemblage). Cette procédure est beaucoup plus simple et rapide que de remplacer un disjoncteur ou interrupteur individuel. Consulter les directives Schneider Electric *Remplacement d'un assemblage de sectionneur* (80439-666-01) pour les directives d'installation d'un assemblage de sectionneur.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

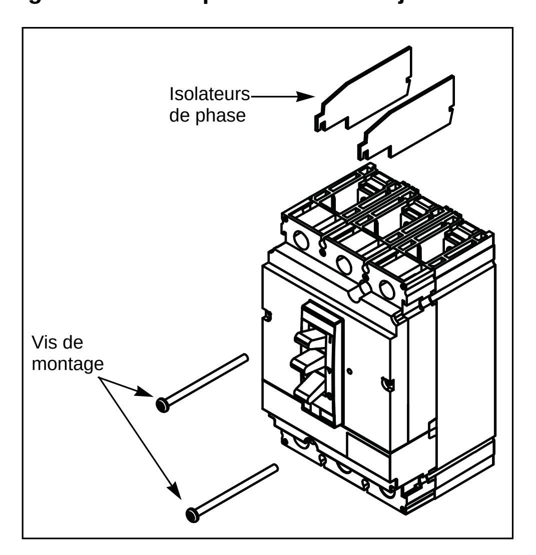
Pour les disjoncteurs PowerPact^MC à châssis H et J, commander un disjoncteur de rechange seulement. Pour remplacer le disjoncteur :

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer l'unité de contrôle du CCM. Voir « Retrait de l'unité de contrôle » à la page 63.
3. Ouvrir les onglets d'isolateurs de ligne.
4. Desserrer les cosses à vis des câbles de ligne/charge; détacher les câbles.
5. Enlever les deux vis de montage du disjoncteur (voir la figure 128).
6. Retirer le disjoncteur de l'unité puis les isolateurs de phase du disjoncteur (voir la figure 128).
7. Déballer le disjoncteur neuf et installer les isolateurs de phase du disjoncteur dans les emplacements prévus sur le disjoncteur.
8. Placer le disjoncteur dans la cuve de montage, en faisant attention à ce que l'isolateur de ligne soit en position sous le disjoncteur. Fixer le disjoncteur à l'aide des deux vis de montage fournies.
9. Attacher les câbles de ligne/charge au disjoncteur à l'aide des cosses à vis enlevées au point 4; serrer les cosses à vis au couple indiqué sur le disjoncteur.
10. Fermer les onglets d'isolateurs de ligne.
11. Réinstaller l'unité de contrôle dans le CCM. Fermer et verrouiller la porte.

Toujours utiliser des dispositifs de rechange des mêmes type et valeur nominale que le dispositif démonté. L'utilisation d'un type différent de sectionneur ou d'une valeur nominale différente peut altérer les valeurs de court-circuit du centre de commande de moteurs.

Contacter le groupe d'assistance technique (GAT) pour les CCM avant d'installer un disjoncteur d'une valeur nominale différente. Voir l'annexe D–Assistance technique à la page 146 pour le numéro du GAT pour les CCM.

Figure 128 : Remplacement du disjoncteur



Section 14—Journal d'installation et d'entretien

Date	Description du travail	Nom/Initiales

FRANÇAIS

Date	Description du travail	Nom/Initiales

Annexe A—Retrait et installation des écrans isolants des barres-bus horizontales

Cette annexe contient les directives d'installation et de retrait des écrans isolants des barres-bus horizontales dans les centres de commande de moteurs Modèle 6 de 381 mm (15 po) et 508 mm (20 po) de profondeur fabriqués par Schneider Electric. Ces écrans isolants consistent en deux panneaux coulissants.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

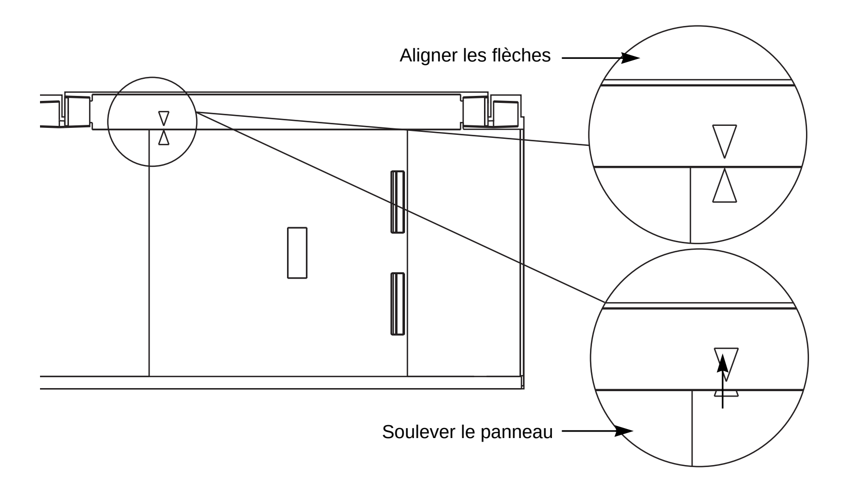
Si cette directive n’est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

FRANÇAIS

Retrait

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d’y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d’étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. D'une main, faire glisser le panneau de gauche vers la droite jusqu'à ce qu'il se déboîte du panneau de droite.
3. Aligner les flèches du panneau de gauche et du guide supérieur comme indiqué à la figure 129. Soulever la panneau pour le dégager du guide inférieur et le retirer.
4. Aligner les flèches du panneau de droite et du guide supérieur comme indiqué à la figure 129. Soulever le panneau pour le dégager du guide inférieur et le retirer.

Figure 129 : Alignement des flèches des panneaux



FRANÇAIS

Installation

REMARQUE : L'écran isolant des barres-bus horizontales contient deux panneaux identiques avec des flèches à la partie supérieure. La « poignée » du panneau de gauche est orientée vers la face avant de la section du CCM. La « cavité pour poignée » du panneau de droite est orientée vers la face avant de la section du CCM (figure 130).

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Aligner les flèches du panneau de droite et du guide supérieur comme indiqué à la figure 131.
3. Soulever le panneau pour le placer dans la rainure arrière du guide supérieur.
4. Abaisser le panneau dans la rainure arrière du guide inférieur.
5. Faire glisser le panneau complètement vers la droite.
6. Aligner les flèches du panneau de gauche et du guide supérieur.
7. Répéter les points 3 et 4 avec le panneau de gauche et la rainure avant.
8. Faire glisser le panneau vers la gauche jusqu'à ce qu'il se verrouille (s'emboîte) en place.
9. Vérifier si l'écran isolant est complètement fermé en s'assurant que le compartiment de câblage est isolé du compartiment des barres-bus.

Figure 130 : Panneau de droite (vue latérale)

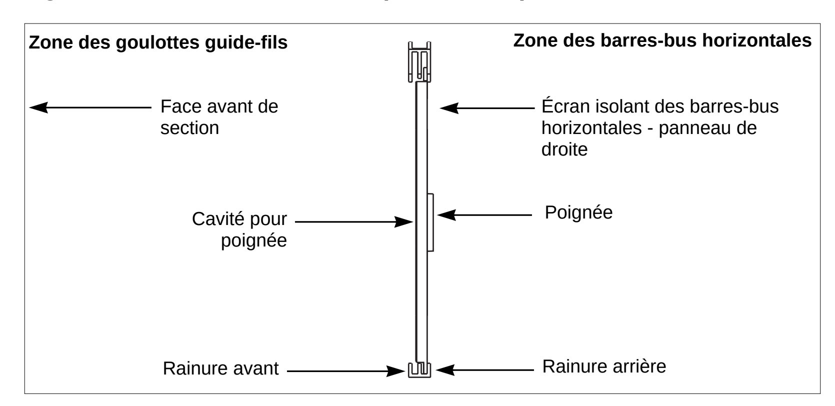
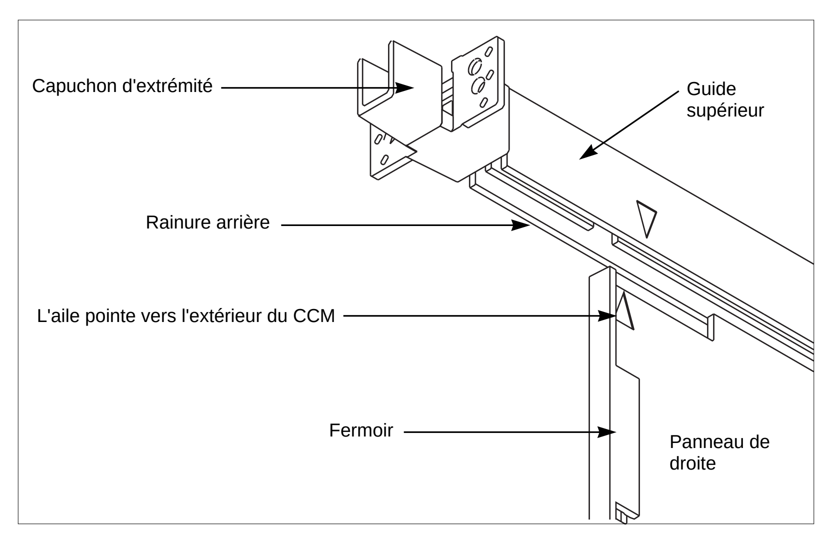


Figure 131 : Installation du panneau de droite dans la rainure arrière



Écran isolant fixe

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

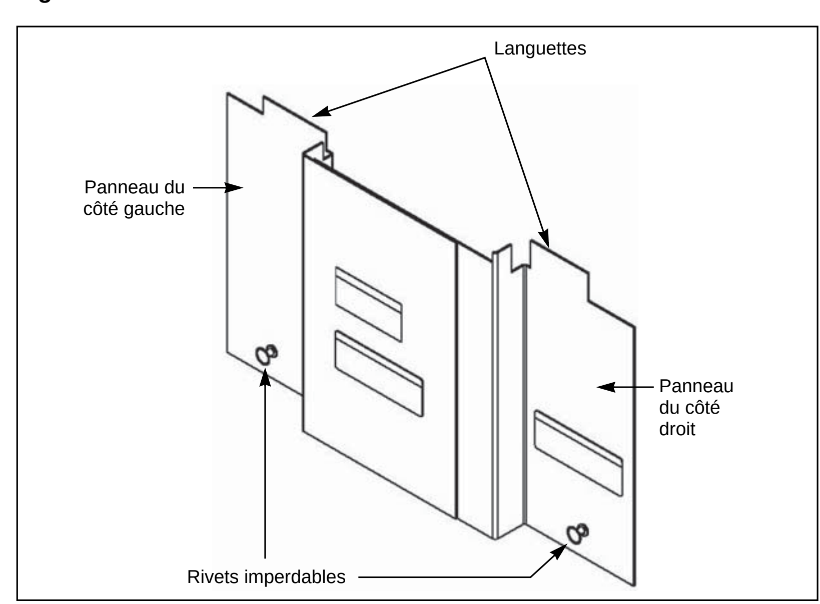
- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez toutes les alimentations de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Retrait

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
2. Un rivet imperdable au bas de chaque panneau d'écran isolant de barre-bus sécurise les panneaux aux supports de montage sur le CCM (voir la figure 132 et les figures figure 133 et figure 134 à la page 128).

Figure 132 : Écran isolant de barres-bus horizontales fixe



3. Tenir fermement la tête du rivet du côté gauche et tirer jusqu'à ce que le rivet se libère du support de montage.
4. Tirer sur le bas du panneau du côté gauche jusqu'à ce que l'onglet au haut du panneau soit dégagé du guide supérieur (voir la figure 133 à la page 128).
5. Retirer le panneau du CCM.
6. Répéter les points 3 à 5 pour le panneau du côté droit.

FRANÇAIS

Figure 133 : Installation et démontage de l'écran isolant de barres-bus horizontales

Guide supérieur

Supports de montage

Écran isolant installé

Écran isolant retiré

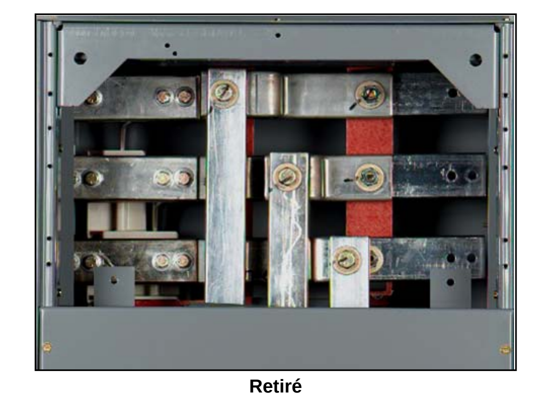
Installation

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
2. Insérer l'onglet sur le panneau du côté droit dans le guide supérieur sur le côté droit du CCM et l'installer en place (voir la figure 132 à la page 127 et la figure 133).
3. Sécuriser le panneau du côté droit en poussant le rivet fermement dans le trou du support de montage.
4. Répéter les points 2 et 3 pour le panneau du côté gauche.

Figure 134 : Écran isolant installé et retiré



Installé



Retiré

Annexe B—Kit de modernisation pour écrans isolants des barres-bus horizontales

Cette annexe contient les directives d'installation de kits de modernisation pour écrans isolants de barres-bus horizontales fabriqués par Schneider Electric. Ces kits sont à utiliser dans les centres de commande de moteurs Modèles 5 et 6 de 381 mm (15 po) et 508 mm (20 po) de profondeur.

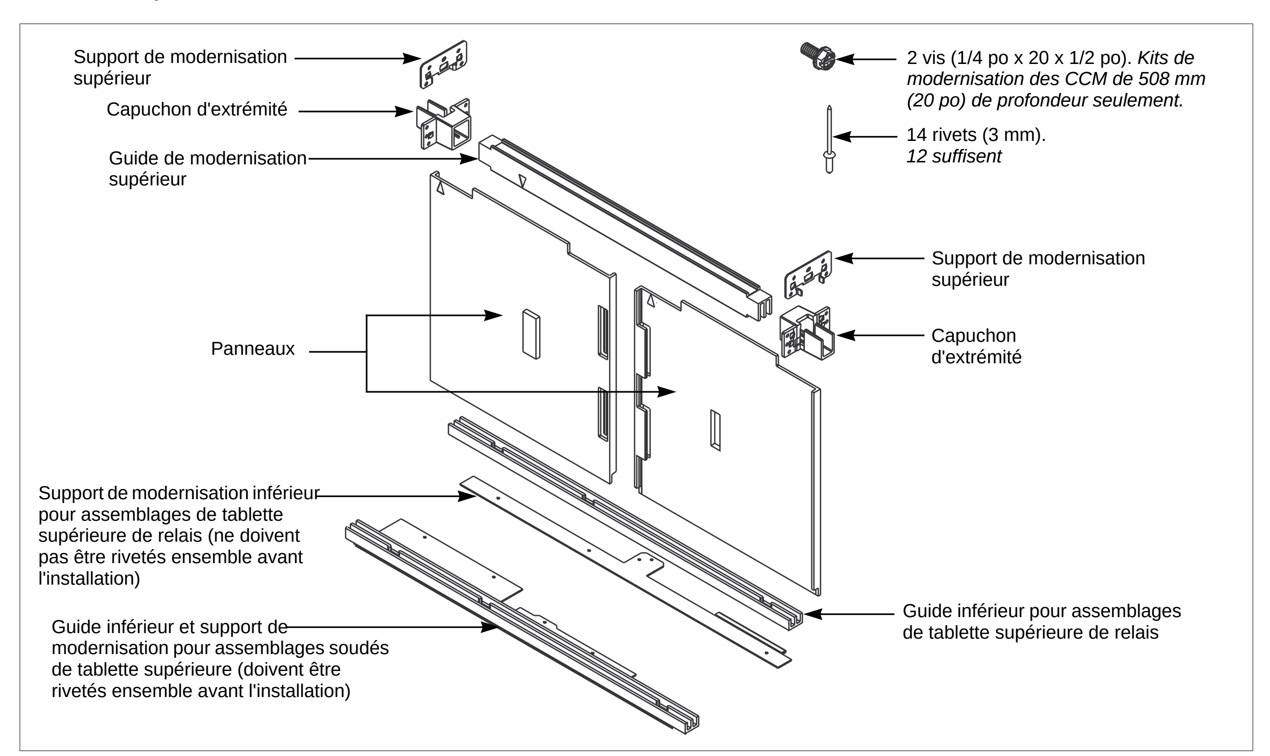
⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Après avoir retiré les rivets et les vis, assurez-vous qu'il ne subsiste pas de particules dans le compartiment.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Figure 135 : Composants du kit de modernisation



FRANÇAIS

FRANÇAIS

Retrait des composants existants

Suivre ces directives pour retirer le couvercle de la goulotte guide-fils horizontale supérieure, les écrans isolants des barres-bus, les unités sous la tablette supérieure et les supports existants (CCM de 381 mm de profondeur - 15 po) :

Couvercle de la goulotte guide-fils horizontale

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer les vis qui fixent le couvercle de la goulotte guide-fils horizontale supérieure à la structure, puis retirer le couvercle.

Écrans isolants des barres-bus horizontales

1. Retirer la vis située à la partie supérieure des écrans isolants en deux pièces.
2. Retirer la vis située à la partie inférieure des écrans isolants en deux pièces.
3. Extraire les deux écrans isolants métalliques du CCM et les jeter.

Unités sous la tablette supérieure

Le cas échéant, retirer l'unité enfichable sous la tablette supérieure (figure 136 à la page 131).

Consulter le manuel d'installation et d'entretien du CCM Modèle 5 (n° 8998IM9101R5/92) ou « Retrait de l'unité de contrôle » à la page 63 de ces directives d'utilisation pour trouver les directives de retrait. Si nécessaire, contacter votre représentant des ventes local Schneider Electric pour obtenir ces directives.

Supports existants : CCM de 381 mm (15 po) de profondeur seulement

Si le CCM est d'une profondeur de 381 mm (15 po), utiliser un foret de 3 mm (1/8 po) pour chasser les rivets qui maintiennent en place les supports de droite et de gauche des écrans isolants des barres-bus horizontales (figure 136 à la page 131). Jeter les supports après leur retrait.

REMARQUE : Jeter tous les supports de modernisation si le support « B » de l'écran existant (figure 136) est présent sur le CCM de 381 mm (15 po) de profondeur. Tous les trous sont déjà présents pour permettre le montage direct de l'écran isolant des barres-bus horizontales.

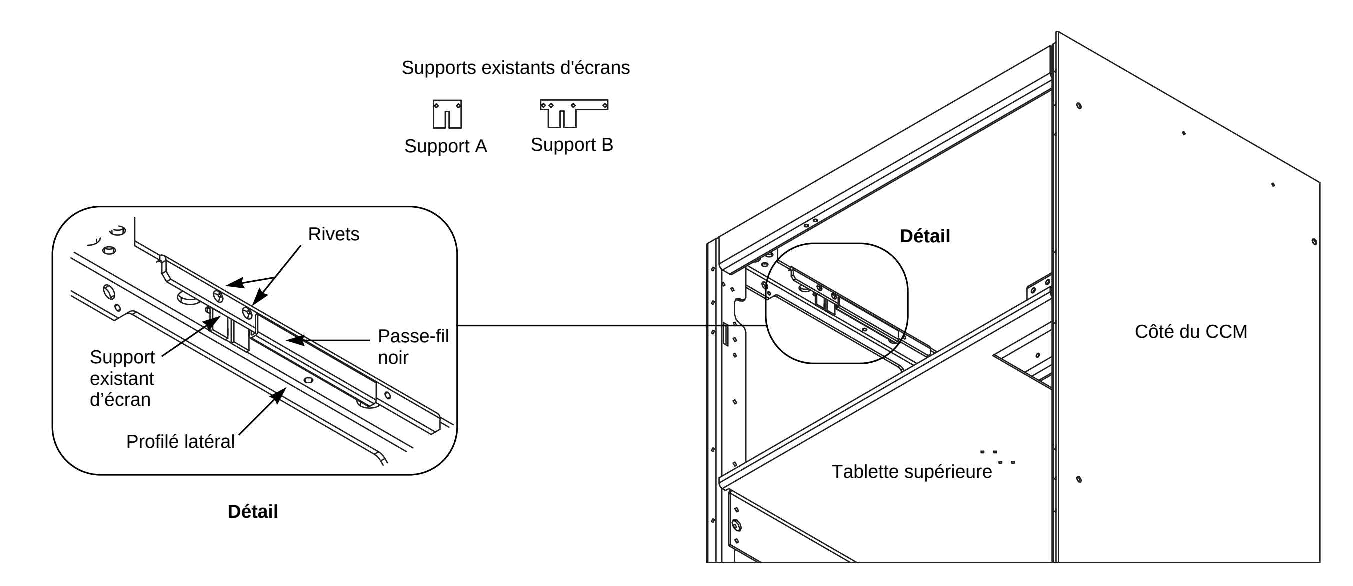
⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

Le perçage de trous augmente les chances d'avoir des particules réparties dans le CCM. Assurez-vous qu'il ne reste pas de particules dans le compartiment avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Figure 136 : Retrait des supports existants du CCM de 381 mm (15 po) de profondeur



Installation du kit de modernisation

Supports de modernisation et capuchons d'extrémité

Suivre les directives applicables ci-dessous pour installer les supports de modernisation dans les CCM de 381 mm (15 po) ou 508 mm (20 po) de profondeur. Le support de modernisation supérieur doit être au niveau du profilé latéral. Faire glisser les passe-fils noirs vers l'arrière du CCM.

- CCM de 381 mm (15 po) de profondeur : Utiliser un pistolet à rivet et deux rivets du kit de modernisation pour attacher les supports de modernisation aux profilés latéraux de gauche et de droite (figure 137 à la page 132).
- CCM de 508 mm (20 po) de profondeur : Utiliser les vis fournies dans le kit de modernisation pour attacher les supports de modernisation aux profilés latéraux de gauche et de droite. Aligner les trous du support et du profilé latéral comme indiqué par la figure 138 à la page 132.

REMARQUES :
- Même si les trous sont présents pour effectuer un montage direct du capuchon d'extrémité sur les profilés latéraux, utiliser le support de modernisation supérieur sur les CCM de 508 mm (20 po) de profondeur.
- Avant de serrer les vis, éloigner le support de vous de sorte que le trou arrière du support soit correctement aligné avec le trou du profilé latéral.

FRANÇAIS

Figure 137 : Support de modernisation des CCM de 381 mm (15 po) de profondeur

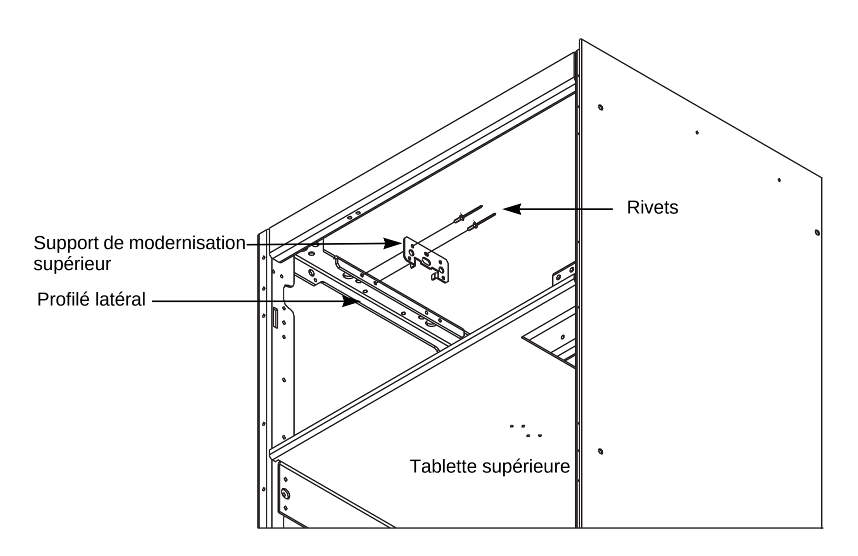
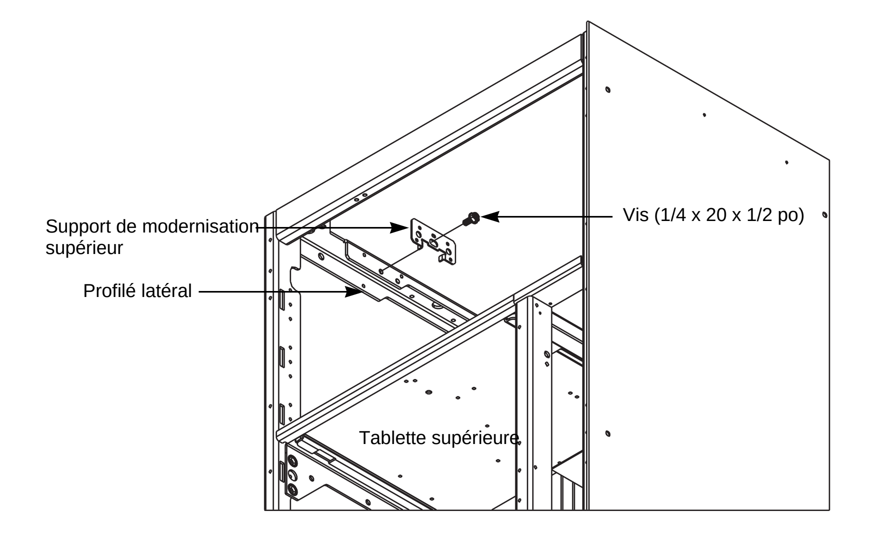


Figure 138 : Support de modernisation des CCM de 508 mm (20 po) de profondeur

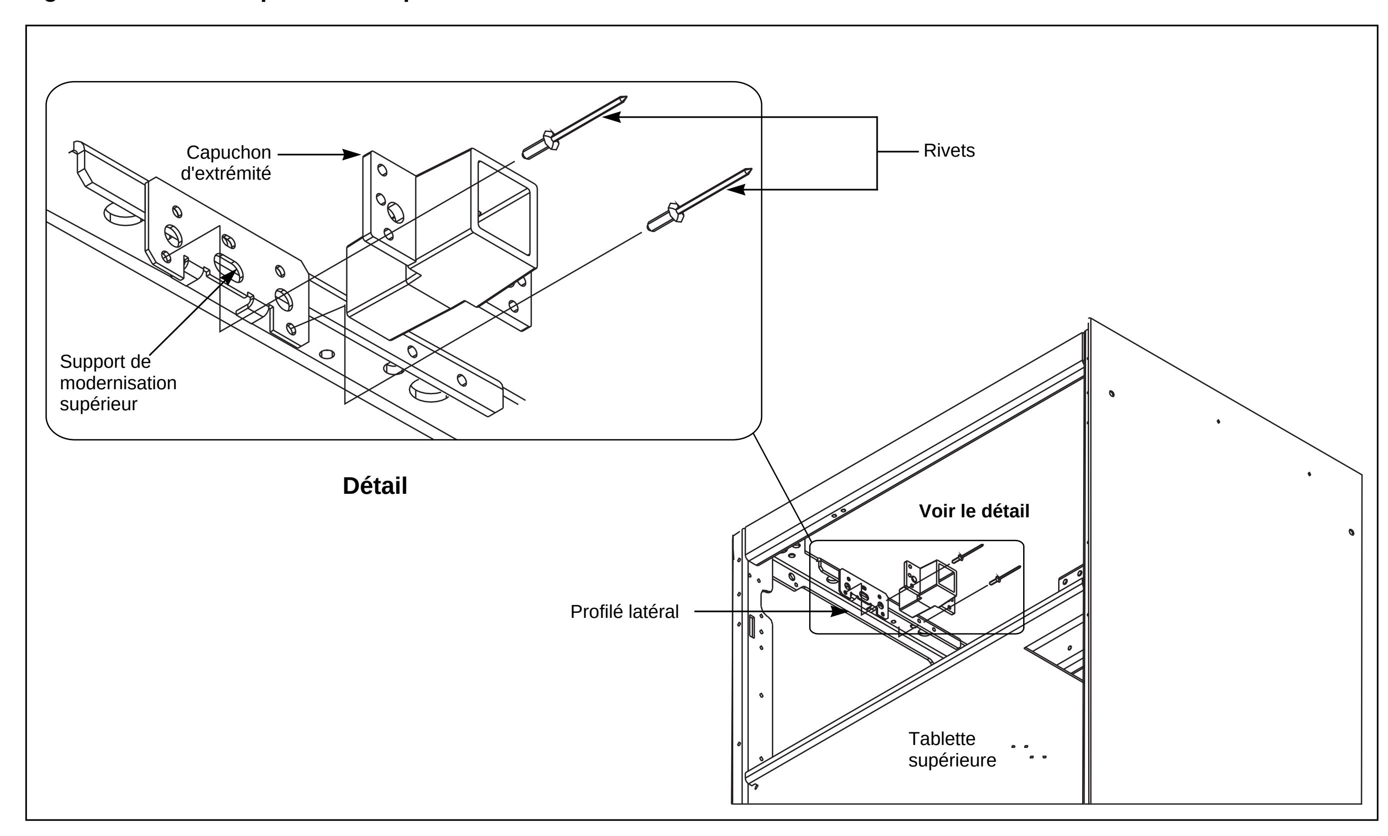


FRANÇAIS

Suivre les points ci-après pour installer les capuchons d'extrémité (figure 139).

1. River un capuchon d'extrémité en place sur le support de modernisation ou le profilé latéral, sur le côté droit ou la gauche de la structure.
2. Insérer une extrémité du guide supérieur dans le capuchon d'extrémité attaché.
3. Placer l'autre capuchon d'extrémité sur l'extrémité opposée du guide et faire glisser le guide supérieur en place.
4. River le deuxième capuchon d'extrémité au support de modernisation.

Figure 139 : Mise en place des capuchons d'extrémité



FRANÇAIS

FRANÇAIS

Guide inférieur et support de modernisation inférieur

1. À l'aide d'un foret de 3 mm (1/8 po), chasser les deux rivets du support de l'écran isolant des barres-bus horizontales (le support en L situé sur la tablette supérieure—figure 140). Retirer le support et le jeter.
2. Pour installer le guide de modernisation inférieur, suivre le point a si la tablette supérieure est soudée, ou le point b en présence d'une tablette supérieure de relais (figure 141 à la page 135) :
   a. Tablette supérieure soudée : Aligner les trous de la tablette avec ceux du guide inférieur (figure 141 à la page 135). River le guide et le support de modernisation à la tablette supérieure.

      REMARQUE : Si les barres-bus contiennent quatre lamelles, accéder aux trous de rivets par le dessous de la tablette supérieure.

   b. Tablette supérieure de relais : Aligner les deux trous de la tablette de relais avec les trous du support de modernisation inférieur (figure 141 à la page 135). Marquer les endroits où percer d'autres trous pour fixer le guide inférieur à la tablette. Percer les trous à l'aide d'un foret de 3 à 4 mm (0,136 à 0,147 po) de diamètre. River le guide et le support de modernisation à la tablette supérieure.

      REMARQUE : Le guide de modernisation inférieur ne peut être riveté directement à la tablette supérieure de relais que si la tablette supérieure de l'assemblage de relais possède deux trous au lieu de quatre.

Figure 140 : Support (en forme de L) d'écran des barres-bus horizontales

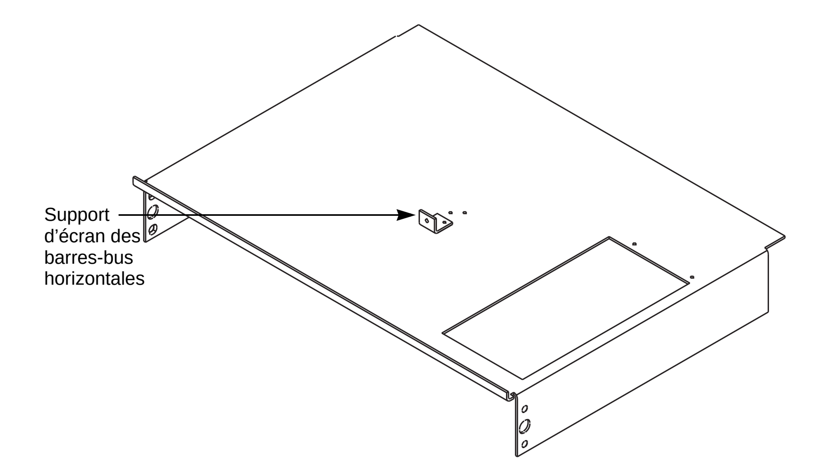
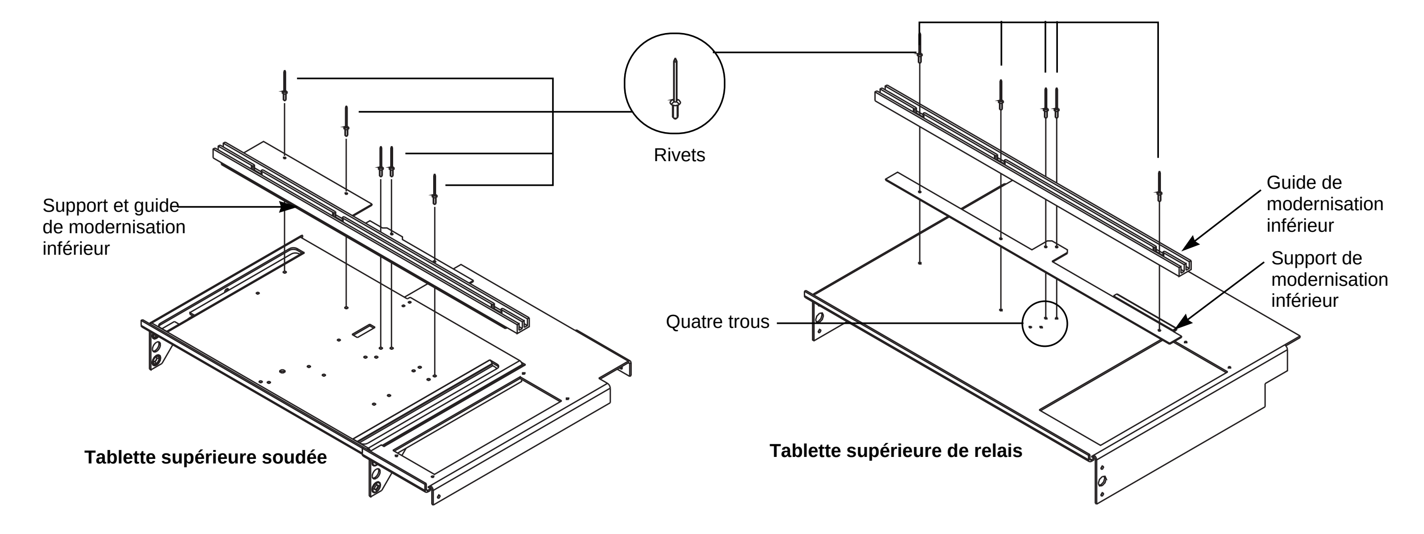


Figure 141 : Assemblages des tablettes supérieures soudées et de relais



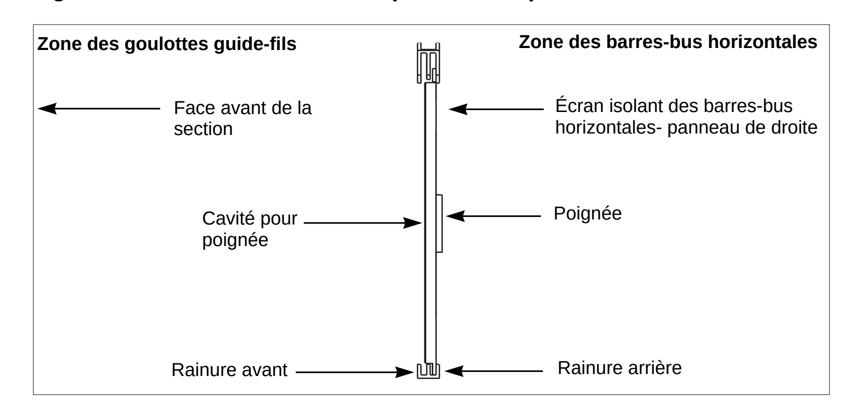
Panneaux de gauche et de droite

Installation

REMARQUE : L'écran isolant des barres-bus horizontales contient deux panneaux identiques avec de flèches à la partie supérieure. La « poignée » du panneau de gauche est orientée vers la face avant de la section du CCM. La « cavité pour poignée » du panneau de droite est orientée vers la face avant de la section du CCM (figure 142).

1. Aligner les flèches du panneau de droite et du guide supérieur comme indiqué à la figure 143 à la page 136.
2. Soulever le panneau pour le placer dans la rainure arrière du guide supérieur.
3. Abaisser le panneau dans la rainure arrière du guide inférieur.
4. Faire glisser le panneau complètement vers la droite.
5. Aligner les flèches du panneau de gauche et du guide supérieur.
6. Répéter les points 2 et 3 pour le panneau de gauche et la rainure avant.
7. Faire glisser le panneau vers la gauche jusqu'à ce qu'il se verrouille (s'emboîte) en place.
8. Vérifier si l'écran isolant est complètement fermé en s'assurant que le compartiment de câblage est isolé du compartiment des barres-bus.

Figure 142 : Panneau de droite (vue latérale)



FRANÇAIS

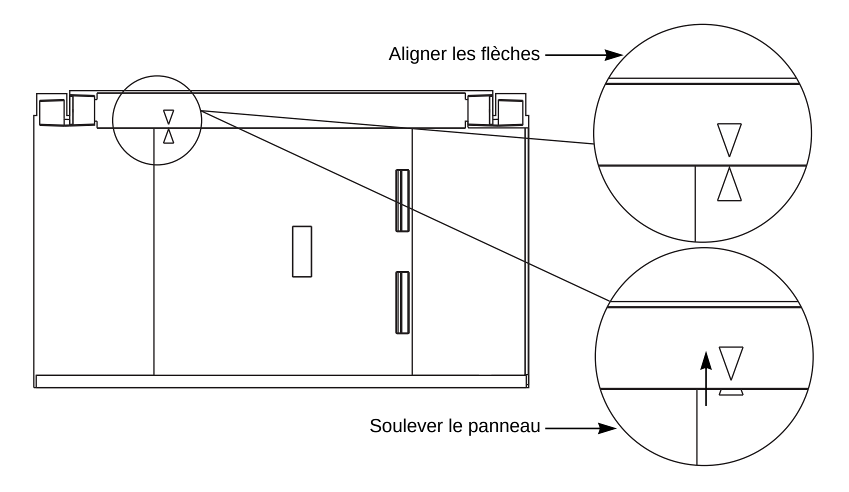
Figure 143 : Installation du panneau de droite dans la rainure arrière

Capuchon d'extrémité
Guide supérieur
Rainure arrière
L'aile pointe vers l'extérieur du CCM
Fermoir
Panneau de droite

Retrait (si requis)

1. D'une main, faire glisser le panneau de gauche vers la droite jusqu'à ce qu'il se déboîte du panneau de droite.
2. Aligner les flèches du panneau de gauche et du guide supérieur comme indiqué à la figure 144. Soulever le panneau pour le dégager du guide inférieur et le retirer.
3. Aligner les flèches du panneau de droite et du guide supérieur comme indiqué à la figure 144. Soulever le panneau pour le dégager du guide inférieur et le retirer.

Figure 144 : Alignement des flèches des panneaux



Replacement des composants

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Suivre les points ci-après pour replacer les composants du CCM.

1. Installer l'unité retirée dans la section, « Unités sous la tablette supérieure » à la page 130. Consulter le manuel d'installation et d'entretien des CCM Modèle 5 (n° 8998IM9101R5/92) ou « Retrait de l'unité de contrôle » à la page 63 de ces directives pour trouver les directives d'installation d'unités dans un CCM.
2. Replacer le couvercle de la goulotte guide-fils horizontale supérieure.
3. Replacer ou fermer tous les autres couvercles ou portes avant de mettre le CCM sous tension.

FRANÇAIS

Annexe C—Volet automatique des barres-bus verticales

Introduction

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Le volet automatique des barres-bus verticales est une caractéristique optionnelle pour les barres-bus verticales du centre de commande de moteurs modèle 6 (CCM). Les volets sont pré-assemblés et installés comme partie de l'alignement CCM.

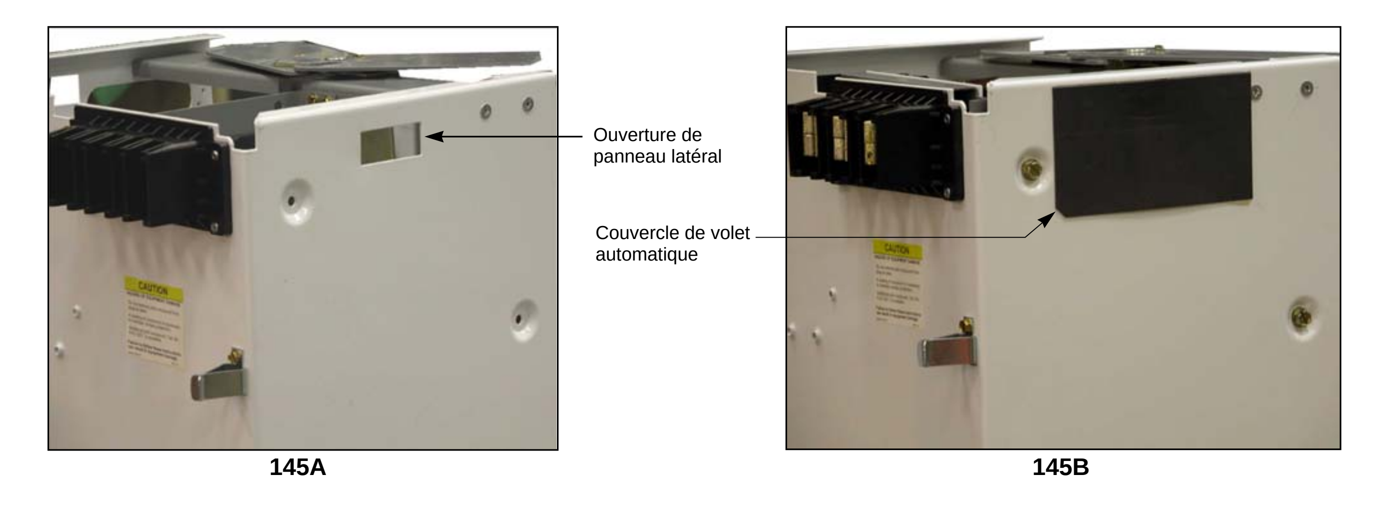
Les volets automatiques de la barre-bus ouvrent et ferment le point de raccordement des barres-bus verticales lorsque les unités sont insérées et retirées de la structure. Ils peuvent être placés dans tout le CCM et posés en incréments de 152 mm (6 po). Ils se montent sur le bord gauche de chaque tablette médiane.

L'assemblage des volets automatiques exige une tablette médiane mise à jour pour permettre un dégagement pour le volet au-dessus de l'unité enfichable.

REMARQUES :

- Les structures CCM expédiées avant janvier 2003 ne peuvent pas utiliser l'espace supérieur de 76 mm (3 po) avec l'option de volet automatique des barres-bus verticales. Une plaque de recouvrement de 76 mm (3 po) est nécessaire pour couvrir l'ouverture.
- Les unités de contrôle Compac 6 expédiées avant janvier 2003 peuvent être utilisées avec l'option de volet automatique des barres-bus verticales.
- Les variateurs de vitesse et démarreurs progressifs de 1143 mm (45 po) ou plus hauts, expédiés avant juillet 2003 avec une ouverture de panneau latéral comme celle représentée par la figure 145A, nécessitent un couvercle de volet automatique (Pièce Square D Seneca n° 80451765-01). Le couvercle de volet automatique s'aligne avec le bord arrière de la vis à tête plate la mieux centrée comme représenté à la figure 145B.

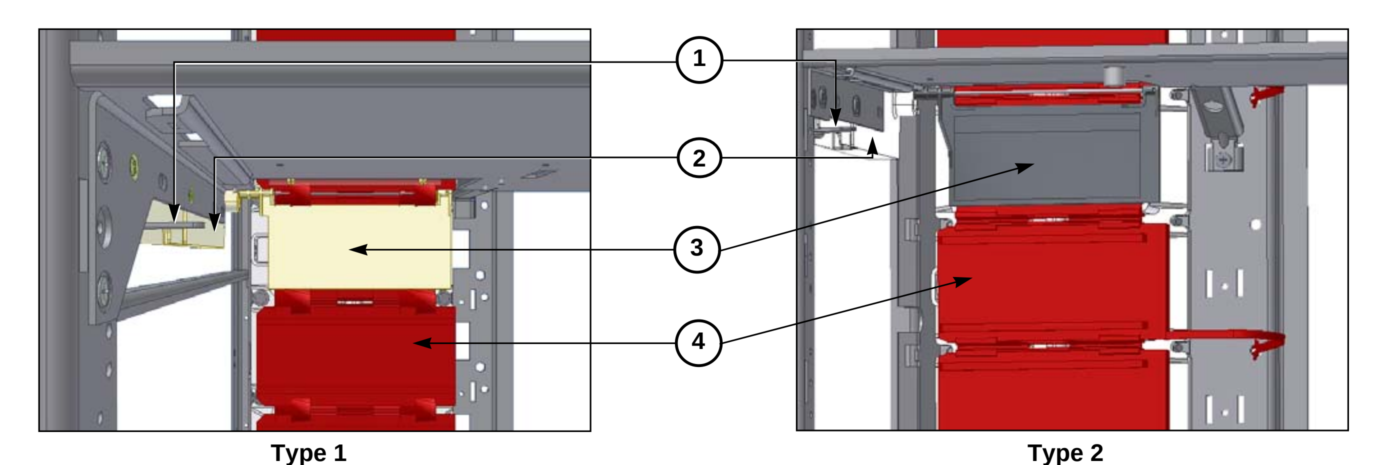
Figure 145 : Emplacement du couvercle de volet automatique pour une ouverture de panneau latéral



Le volet automatique des barres-bus verticales comprend quatre composants principaux (figure 146) :

1. **Mécanisme de fonctionnement :** manœuvre le volet des barres-bus verticales, permettant à l'unité enfichable de s'engager dans les barres-bus verticales
2. **Boîtier du mécanisme :** protège le mécanisme de toute obstruction par un corps étranger pouvant gêner le fonctionnement.
3. **Porte et clip des barres-bus verticales :** fournit une barrière protectrice contre un contact accidentel avec les barres-bus verticales du CCM.
4. **Volet manuel :** empêche l'accès aux ouvertures des barres-bus verticales non utilisées. Le volet manuel est maintenu en place par un dispositif de verrouillage intégré qui maintient le volet en position fermée durant l'expédition, l'installation et les opérations journalières.

Figure 146 : Volet automatique des barres-bus verticales dans un CCM (vue avant)



Type 1 **Type 2**

Comparer la tablette médiane installée sur place aux deux dessins ci-dessus. Si la tablette médiane installée sur place correspond au type 1, suivre les directives d'installation et de retrait commançant à la page 140. Si la tablette médiane installée sur place correspond au type 2, suivre les directives commençant à la page 143.

REMARQUE : Les CCM avec classification de confinement d'arc sont munis d'une tablette médiane spécifiquement conçue pour les CCM avec classification de confinement d'arc (pièce Schneider Electric n° 80466-007-50; voir la figure 116 à la page 105). Cette tablette médiane comporte des trappes de décompression d'arc et doit être utilisée lors de l'installation d'unités CCM avec protection contre les défauts d'arc pour maintenir la classification de confinement d'arc.

FRANÇAIS

Installation—Type 1

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Suivre ces instructions pour installer l'assemblage de volet automatique des barres-bus verticales à une tablette médiane existante de type 1 (figure 148 à la page 141) :

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Positionner la tablette médiane (figure 147, A) à l'endroit approprié de la structure.
3. Placer le pied de montage (B) de la tablette dans les fentes de la cuve de montage (C). Fixer la tablette à gauche et à droite à l'aide de vis à tête plate (détail A, D).
4. Installer les lames de charnières (détail A, E) et la porte (F) dans les fentes pour charnières (G) du profilé d'angle de la structure. Fixer les lames de charnières au profilé d'angle de la structure à l'aide de vis à tête hex. (H).
5. Installer les réceptacles des fermetures (détail B, J) dans les fentes du support (K) et serrer à l'aide des vis à tête hex. (H).
6. Installer l'assemblage du volet automatique des barres-bus en faisant pivoter le boîtier du mécanisme vers le haut afin de dégager le profilé d'angle avant de la structure.
7. Faire coulisser l'assemblage de volet automatique vers le haut de façon à ce qu'il s'intègre commodément au bord gauche de la tablette médiane.
8. Insérer sans serrer les deux vis de montage de 10-32 x 3/8 po dans le bord gauche intérieur de la tablette médiane et dans les écrous carrés du boîtier.

Figure 147 : Installation de la tablette—type 1

Tableau 18 : Pièces du kit d'installation de la tablette—type 1

Description	Quantité	Article
Tablette médiane	1[1]	A
Vis à tête plate	2	D
Porte de l'unité	1	F
Vis à tête hex.	4 [2]	H
Réceptacle de la fermeture au quart de tour	2 [2]	J

[1] La tablette est fournie avec la commande, et peut être déjà montée à sa place.

[2] Toute la quincaillerie nécessaire pour une installation de tablette typique est comprise. L'installation de la porte peut nécessiter une quincaillerie supplémentaire.

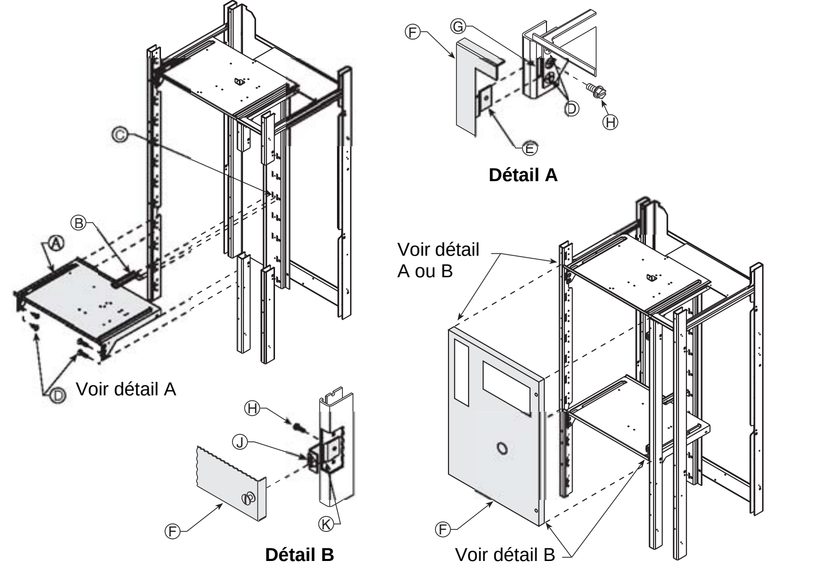
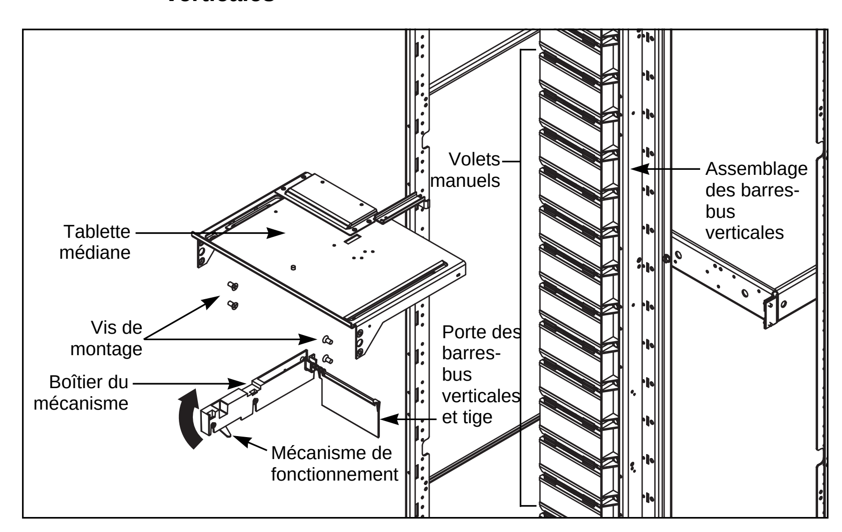


Figure 148 : Installation de volet automatique des barres-bus verticales



9. Retirer le volet manuel de l'assemblage des barres-bus verticales. Laisser le volet manuel pendre à côté de l'assemblage des barres-bus verticales.
10. Emboîter la tige du volet automatique sur le clip situé sur la face avant de l'assemblage des barres-bus verticales.
11. Serrer les deux vis de montage de 10-32 x 3/8 po insérées au point 8.
12. Pousser le mécanisme de fonctionnement vers l'arrière, en s'assurant que le volet pivote vers le haut dans la poche de la tablette médiane au-dessus de l'unité. Voir la figure 148.
13. Insérer l'unité dans le CCM. Suivre les procédures dans la « Section 4—Installation des CCM » à la page 20.
14. Replacer tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

FRANÇAIS

Retrait—Type 1

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

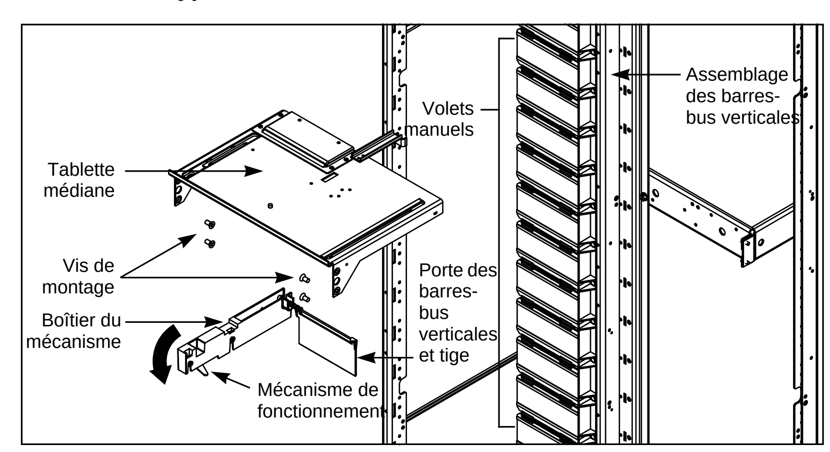
Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

FRANÇAIS

Suivre ces directives pour retirer l'assemblage de volet automatique des barres-bus verticales (figure 149) d'une tablette médiane existante de type 1.

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer l'unité de la structure CCM. Suivre les procédures dans la « Section 4—Installation des CCM ».
3. Retirer la tige du volet automatique du clip situé sur la face avant de l'assemblage des barres-bus verticales.
4. Insérer le volet manuel dans l'assemblage des barres-bus verticales.
5. Retirer les deux vis de montage de 10-32 x 3/8 po situées sur le bord gauche intérieur de la tablette médiane.
6. Faire coulisser l'assemblage du volet automatique vers le bas, le dégageant de la tablette médiane.
7. Faire pivoter l'assemblage vers le bas pour le libérer du profilé d'angle avant de la structure.
8. Retirer l'assemblage du volet automatique.
9. Replacer tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Figure 149 : Retrait du volet automatique des barres-bus verticales—Type 1



Installation—Type 2

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Suivre ces instructions pour installer l'assemblage de volet automatique des barres-bus verticales (figure 151 à la page 144) à une tablette médiane existante du type 2 (figure 146 à la page 139) :

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Positionner la tablette médiane (figure 150, A) à l'endroit approprié de la structure.
3. Placer le pied de montage (B) de la tablette dans les fentes de la cuve de montage (C). Fixer la tablette, à l'extrémité avec le pied de montage, sur le côté gauche et le côté droit à l'aide de vis à tête plate (détail A, D).
4. Installer les lames de charnières de la porte (détail A, E) dans les fentes pour charnières (G) du profilé d'angle de la structure. Fixer les lames de charnières au profilé d'angle de la structure à l'aide de vis à tête hex. (H).
5. Installer les réceptacles des fermetures (détail B, J) dans les fentes du support (K) et fixer à l'aide des vis à tête hex. (H).
6. Installer l'assemblage du volet automatique des barres-bus en faisant pivoter le boîtier du mécanisme vers le haut afin de dégager le profilé d'angle avant de la structure.
7. Faire coulisser l'assemblage de volet automatique vers le haut de façon à ce qu'il s'intègre commodément au bord gauche de la tablette médiane.
8. Insérer sans serrer les vis de montage de 10-32 x 3/8 po dans le bord gauche intérieur de la tablette médiane et dans les écrous carrés du boîtier.

Figure 150 : Installation de la tablette—type 2

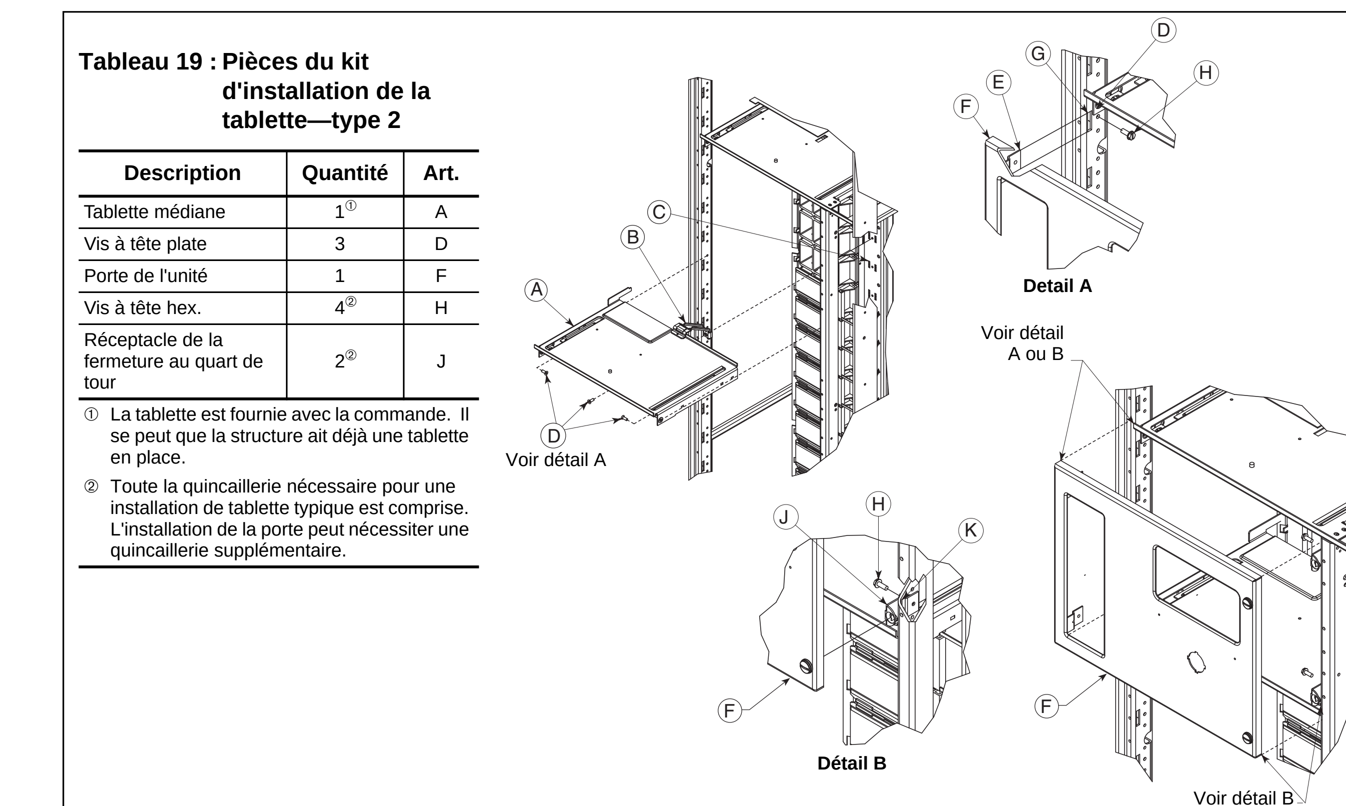


Tableau 19 : Pièces du kit d'installation de la tablette—type 2

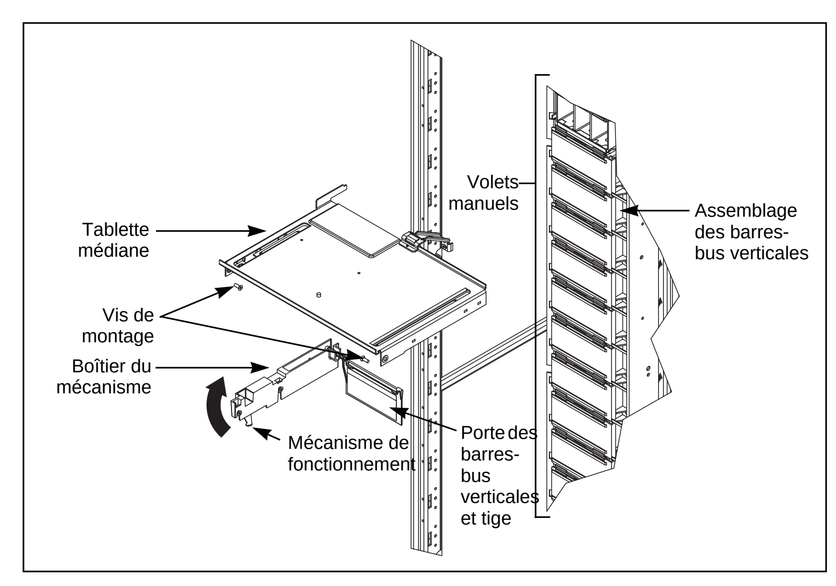
Description	Quantité	Art.
Tablette médiane	1①	A
Vis à tête plate	3	D
Porte de l'unité	1	F
Vis à tête hex.	4②	H
Réceptacle de la fermeture au quart de tour	2②	J

① La tablette est fournie avec la commande. Il se peut que la structure ait déjà une tablette en place.

② Toute la quincaillerie nécessaire pour une installation de tablette typique est comprise. L'installation de la porte peut nécessiter une quincaillerie supplémentaire.

FRANÇAIS

Figure 151 : Installation de volet automatique des barres-bus verticales—type 2



9. Retirer le volet manuel de l'assemblage des barres-bus verticales. Laisser le volet manuel pendre à côté de l'assemblage des barres-bus verticales.
10. Emboîter la tige du volet automatique sur le clip situé sur la face avant de l'assemblage des barres-bus verticales.
11. Serrer les vis de montage de 10-32 x 3/8 po insérées au point 8.
12. Pousser le mécanisme de fonctionnement vers l'arrière, en s'assurant que le volet pivote vers le haut dans la poche de la tablette médiane au-dessus de l'unité. Voir la figure 151.
13. Insérer l'unité dans le CCM. Suivre les procédures de la « Section 4—Installation des CCM » à la page 20.
14. Replacer tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Retrait—Type 2

Suivre ces directives pour retirer l'assemblage de volet automatique des barres-bus verticales (figure 152 à la page 145) d'une médiane existante du type 2 :

1. Couper toutes les alimentations à cet appareil avant d’y travailler et observer toutes les procédures d'interverrouillage et d’étiquetage. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
2. Retirer l'unité de la structure CCM. Suivre les procédures de la « Section 4—Installation des CCM » à la page 20.
3. Retirer la tige du volet automatique du clip situé sur la face avant de l'assemblage des barres-bus verticales.
4. Insérer le volet manuel dans l'assemblage des barres-bus verticales.
5. Retirer les vis de montage de 10-32 x 3/8 po situées sur le bord gauche intérieur de la tablette médiane.
6. Faire coulisser l'assemblage du volet automatique vers le bas, le dégageant de la tablette médiane.
7. Faire pivoter l'assemblage vers le bas pour le libérer du profilé d'angle avant de la structure.
8. Retirer l'assemblage du volet automatique.
9. Replacer tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

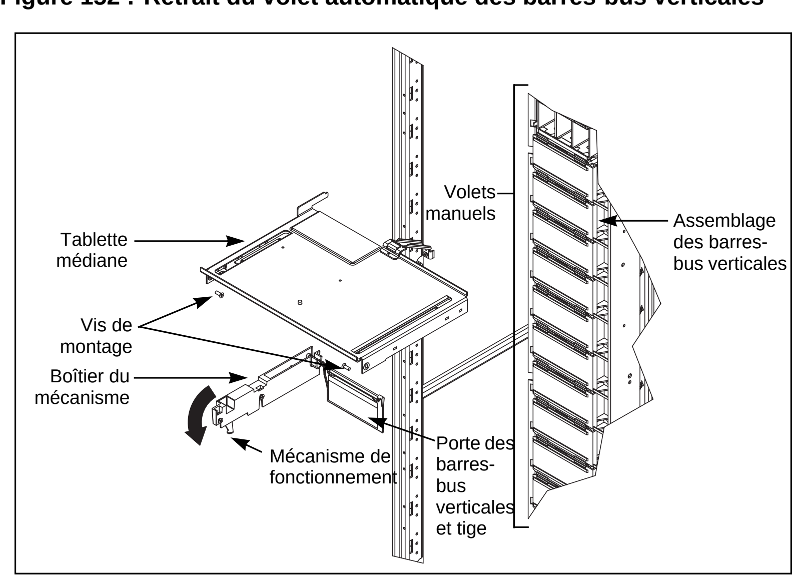
⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Coupez l'alimentation de cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Si cette directive n’est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Figure 152 : Retrait du volet automatique des barres-bus verticales



Fonctionnement—Types 1 et 2

Insertion d'une unité

Lorsqu'une unité est insérée dans la structure CCM Modèle 6, le mécanisme de fonctionnement ouvre le volet automatique des barres-bus, permettant aux pinces d'alimentation de l'unité de se raccorder aux barres-bus verticales.

Retrait d'une unité

Le volet automatique se ferme lorsqu'une unité est retirée de la structure. La porte du volet fournit une barrière protectrice contre tout contact accidentel avec les barres-bus verticales du CCM.

Annexe D—Assistance technique

Le centre de commande de moteurs Modèle 6 comporte de nombreux produits Schneider Electric en un seul ensemble. Les numéros d'assistance technique de certains de ces produits suivent :

Nom du dispositif	Emplacement	N° d'assistance technique (É.-U)
Centres de commande de moteurs★	Seneca, SC : Groupe d'assistance technique des CCM (Technical Assistance Group - TAG)	(800) 634-2003
Équipement PowerLogic^MC Logiciel SMS-3000	La Vergne, TN : Assistance technique PowerLogic	(615) 287-3400
Variateurs de vitesse Démarreurs progressifs Démarreurs/contacteurs/relais de surcharge	Raleigh, NC : Bureau d'aide de Raleigh	(919) 266-8600
Matériel et logiciel d'automatisation Schneider	North Andover, MA : Centre d'aide à la clientèle	(800) 468-5342
Équipe des applications industrielles	Raleigh, NC	(800) 468-5342
Support des organisations de services sur place	Florence, KY	(800) 634-2003

★ Le groupe d'assistance technique des CCM est le premier point de contact pour toutes questions relatives aux CCM. Ou, contacter votre distributeur/bureau des ventes local Schneider Electric.

FRANÇAIS

A

Altistart 48 101
Altivar 61/71 101
applications de modernisation 77, 98
armoires 20, 34, 61
  NEMA type 1 22, 47
    jonction 22
    points d’ancrage sismiques 28
    raccordement de la barre-bus de m.à.l.t. 47
    raccordement des barres-bus d’alimentation 40
  NEMA type 1 à joint d’étanchéité 22, 32
    joints de raccordement 32
    jonction 22
    points d’ancrage sismiques 28
  NEMA type 12 22, 32, 47
    joints de raccordement 32
    jonction 22
    points d’ancrage sismiques 28
    raccordement de la barre-bus de m.à.l.t. 47
    raccordement des barres-bus d’alimentation 40
  NEMA type 3R 47
    jonction 34, 39
    points d’ancrage sismiques 29
    raccordement de la barre-bus de m.à.l.t. 47
    raccordement des barres-bus d’alimentation 45

B

barre-bus de m.à.l.t., raccordement 20
barres-bus 22, 61
  écrans isolants 23
  entretien 61
blocs de pinces d’alimentation 69
bornier 98, 108
broche de charnière 66

C

câblage de charge 55, 108
câblage de contrôle 55, 108
CCM intelligent 84
CCMi 84
  câblage 85, 91
  communications 91
classification de confinement d’arc 11, 74, 102–103, 105, 107, 110, 139
Compac 6 67, 72, 78, 103
contacts des démarreurs 70
couvercles des barres-bus horizontales 40, 45, 48

D

disjoncteur 70, 81, 122
dispositifs de contrôle 71

E

écran isolant 35, 38, 72
écran isolant des barres-bus 125, 129
écrans isolants
  barres-bus 23, 40, 45, 48
  goulotte guide-fils 84
écrans isolants des barres-bus 45
  fixe 127–128
ensemble de raccordement 43, 51
entrée de conduit 51
entretien 61
  après un défaut 74
  barres-bus 61
  Compac 6 69
  journal 123
  lligne d’arrivée 61
  unité de contrôle 63
  unités spéciales 72
essai d'isolation 73
exigences d'espace 20
expansion 102

F

fusibles 70, 108

G

goulotte guide-fils 11, 55
  horizontale 22, 51, 55, 61
  verticale 55, 65, 68, 71, 102, 109

I

interrupteur à fusible 70, 122
interverrouillages de démarreurs 71

L

ligne d'arrivée 55, 75
ligne d’arrivée 61
liste de vérification avant mise en service 59

M

Mag-Gard 81
mécanisme de cames avec manettes jumulées 65
mécanisme de fonctionnement 70, 122
mesures de résistance 73
Motor Logic 59
  applications de modernisation 77
  dépannage 112
  taille du relais de surcharge 79
  valeurs de couple 79
Motor Logic Plus 90
  programmation à distance 93
  programmation locale 92

P

passe-fil en caoutchouc
  goulotte guide-fils verticale 55
poids à l'expédition 17
points d’ancrage sismiques
  NEMA type 1, type 1 à joint d’étanchéité et type 12 28
  NEMA type 3R 29
porte-fusibles 70, 108
PowerLogic 90
  assistance technique 146
PowerPact 81–82, 122

R

raccordement
  barre-bus de m.à.l.t. 47
réception 17
relais de protection de moteurs 90
relais de surcharge 59, 71, 77
  dépannage 112
rondelles coniques 44, 46, 49, 51

S

sectionneur 70

T

TeSys T 14, 59, 90, 97–99, 112–113
  dépannage 112–113

U

unité Compac de 152 mm 67, 78, 107
unité de contrôle 63
  entretien 63, 69
  installation 109
  remplacement 109
  retrait 63, 67
unités spéciales 72
unités thermiques de relais de surcharge 116

V

valeurs de couple 57, 62, 75, 108
  Motor Logic 79
valeurs de couple de serrage des barres-bus de m.à.l.t. 62, 75
volet automatique des barres-bus 138, 145
volet des barres-bus 72
  automatique 72
  manuel 72, 106

FRANÇAIS

FRANÇAIS

Schneider Electric Canada, Inc.
5985 McLaughlin Road
Mississauga, ON L5R 1B8 Canada
Tel:1-800-565-6699
www.schneider-electric.ca

Seul un personnel qualifié doit effectuer l’installation, l’utilisation, l’entretien et la maintenance du matériel électrique. Schneider Electric n’assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l’utilisation de cette documentation.

80459-641-01E 10/2012
Remplace 80459-641-01D 09/2008